auroSTEP

VIH SN 150 i

BE

Pour l'utilisateur et l'installateur

Description du système
auroSTEP

Table des matières

1 Remarques relatives à la documentation . . . 2
1.1 Rangement des documents 2
1.2 Symboles utilisés 2

2 Description du système 2
2.1 Colisage et accessoires 2
2.2 Ballon de stockage 4
2.3 Principe de fonctionnement 4
2.4 Inventaire des fonctions du régulateur solaire . 6
2.5 Schéma fonctionnel 6
2.6 Tuyauterie solaire 8
2.7 Fluide caloporteur 8
2.8 Capteurs plans auroTHERM VFK 900 9

1 Remarques relatives à la documentation

Les indications suivantes sont valables pour l'ensemble de la documentation.
D'autres documents sont valables en complément de cette notice d'emploi et d'installation.
Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages imputables au non-respect de ces instructions.

Documents d'accompagnement applicables
Pour l'utilisateur :
- Notice d'emploi n° 839520

Pour l'installateur :
- Notice d'utilisation et d'installation n° 839520
- Notice de montage capteur solaire plan auroTHERM VFK 900 n° 835227

1.1 Rangement des documents

Veuillez conserver cette notice d'emploi et d'installation ainsi que tous les documents d'accompagnement applicables afin qu'ils soient à disposition en cas de besoin. Transmettez-les au nouvel utilisateur en cas de déménagement ou de vente de l'appareil.

1.2 Symboles utilisés

Veuillez respecter les consignes de sécurité de cette notice d'emploi lors de l'utilisation de l'appareil.

Danger !
Danger de mort et risque d'accident corporel !

Attention !
Situation potentiellement dangereuse pour le produit et l'environnement !

Remarque
Informations et consignes importantes.

• Ce symbole signale une activité nécessaire.

2 Description du système

La description de ce système s'adresse aussi bien à l'utilisateur du système auroSTEP qu'à son installateur. Cette description contient des informations relatives au système et a la vocation de compléter les notices d'emploi et d'installation. La description du système figure au début de cette notice afin que vous la lisiez avant de passer aux autres instructions.

2.1 Colisage et accessoires

Les numéros des positions dans les tableaux 2.1 à 2.4 tels que suit se rapportent à l'illustration 2.1.

Pos.	Liste du matériel	Quantité
	Tube solaire en cuivre 2 en 1, longueur 10 m	
5	Joint bout à bout	2
6	Raccord à vis coudé	2
7	Support pour tube solaire en cuivre	6
8	Douille d'appui	6
9	Tube solaire en cuivre 2 en 1, longueur 10 m	1
	N° réf.	302 359
	Tube solaire en cuivre 2 en 1, longueur 20 m	
5	Joint bout à bout	2
6	Raccord à vis coudé	2
7	Support pour tube solaire en cuivre	6
8	Douille d'appui	6
9	Tube solaire en cuivre 2 en 1, longueur 20 m	1
	N° réf.	302 360
7	Support pour tube solaire en cuivre	4
	N° réf.	302 364

Tab. 2.1 Accessoire « tube solaire en cuivre 2 en 1 »

Pos.	Liste du matériel	Quantité
10	Mitigeur thermostatique d'eau potable	1
	N° réf.	302 366
11	Isolation tubulaire, résistante aux chocs provoqués par les becs d'oiseaux, longueur 0,75 m	2
	N° réf.	302 361
12	Poignée de transport pour capteur	2
	N° réf.	302 358

Tab. 2.2 Autres accessoires

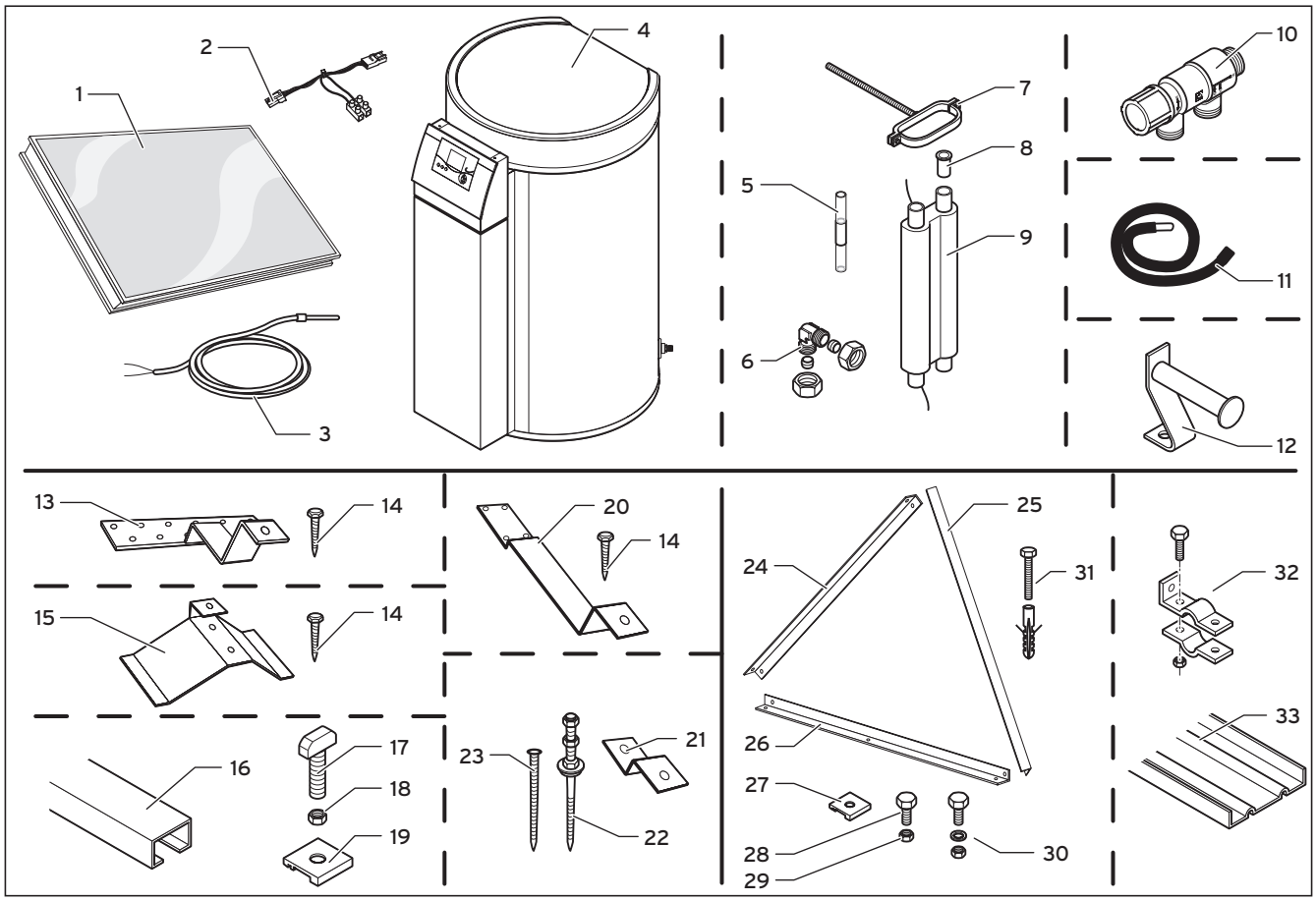


Fig. 2.1 Colisage et accessoires du système auroSTEP

Légende :

Colisage :
1 Capteur auroTHERM VFK 900
2 Câble adaptateur
3 Sonde de capteur
4 Ballon de stockage auroSTEP VIH SN 150i

Tube solaire en cuivre 2 en 1 (accessoire) :
5 Joint bout à bout
6 Raccord à vis coudé
7 Support pour tube solaire en cuivre
8 Douille d'appui
9 Tube solaire en cuivre 2 en 1, longueur 10 m
9 Tube solaire en cuivre 2 en 1, longueur 20 m

Autres accessoires :
10 Mitigeur thermostatique d'eau potable
11 Isolation tubulaire, résistante aux chocs provoqués par les becs d'oiseaux (2 x 0,75 m)
12 Poignée de transport pour capteur

Accessoires pour montage sur toiture :
13 Griffe de fixation type P pour tuiles mécaniques (4 pièces)
14 Vis pour griffe de fixation (12 pièces)
15 Griffe de fixation type W90 pour plaques ondulées (4 pièces)
16 Profilé de montage, longueur 1202 mm (2 pièces)
17 Vis à tête rectangulaire en acier inoxydable M10x30 (9 pièces)
18 Écrou M10 en acier inoxydable pour vis à tête rectangulaire (13 pièces)
19 Cale de fixation pour capteur (4 pièces)
20 Griffe de fixation type S pour tuiles plates écailles ou ardoise (4 pièces)
21 Griffe de fixation capteur type K pour fixation de vis à double filetage (4 pièces)
22 Vis à double filetage M12x280 avec trois écrous, anneau d'étanchéité EDM et rondelle (4 pièces)
23 Cheville pour vis à double filetage (4 pièces)

Accessoires pour montage sur toit plat
24 Cornière profilée en aluminium, longueur 1 244 mm (2 pièces)
25 Cornière profilée en aluminium, longueur 952 mm (2 pièces)
26 Cornière profilée en aluminium, longueur 1 240 mm (2 pièces)
27 Cale de fixation pour capteur (4 pièces)
28 Vis en acier inoxydable M10x30 (4 pièces)
29 Écrou en acier inoxydable M10 (8 pièces)
30 Vis en acier inoxydable M10x30 (6 pièces)
31 Vis à bois hexagonale avec rondelle et cheville (8 pièces)
32 Support cadre avec vis et écrou (8 pièces)
33 Planche d'aluminium à rebords (3 pièces)

Pos.	Liste du matériel	Quantité
	Jeu de griffes de fixation type P	
13	Griffe de fixation pour tuiles mécaniques	4
14	Vis	12
	N° réf.	302 351
	Jeu de griffes de fixation type W90	
15	Griffe de fixation pour plaques ondulées, zinguée	4
14	Vis	8
	N° réf.	302 353
	Jeu de griffes de fixation type S	
20	Griffe de fixation pour tuiles plates écailles ou ardoises	4
14	Vis	16
	N° réf.	302 352
	Jeu de griffes de fixation type K	
21	Griffe de fixation capteur	4
22	Vis à double filetage avec trois écrous, anneau d'étanchéité EDM et rondelle	4
23	Cheville	4
	N° réf.	302 367
	Kit auroSTEP 150 T*	
16	Barrette de montage, longueur 1202 mm	2
17	Vis à tête rectangulaire en acier inoxydable	9
18	Écrou en acier inoxydable pour vis à tête rectangulaire	13
19	Cale de fixation pour capteur	4
	N° réf.	302 661

* Ce kit comprend en outre les pos. 1 à 4 (voir fig. 2.1).

Tab. 2.3 Accessoires montage sur toiture

Pos.	Liste du matériel	Quantité
	Jeu de planches d'aluminium à rebord	
32	Support cadre avec vis et écrous	8
33	Planche d'aluminium à rebords	3
	N° réf.	302 369
	Kit auroSTEP 150 F*	
24	Cornière profilée en aluminium, longueur 1 244 mm	2
25	Cornière profilée en aluminium, longueur 952 mm	2
26	Cornière profilée en aluminium, longueur 1 240 mm	2
27	Cale de fixation pour capteur	4
28	Vis en acier inoxydable M10x30	4
29	Écrou en acier inoxydable M10	8
30	Vis en acier inoxydable M10x30 avec écrou	6
31	Vis à bois hexagonale avec rondelle et cheville	8
	N° réf.	302 660

* Ce kit comprend en outre les pos. 1 à 4 (voir fig. 2.1).

Tab. 2.4 Accessoires montage sur toit plat

2.2 Ballon de stockage

L'installation solaire auroSTEP est un dispositif permettant la préparation d'eau chaude potable par énergie solaire. La plupart des composants de l'installation solaire compacte sont intégrés dans le ballon d'eau chaude. Le système comporte un régulateur intégré permettant la commande de l'installation solaire et le réchauffage adéquat pour les appareils de chauffage Vaillant selon les besoins. Les ballons Vaillant VIH SN 150 i sont des ballons solaires indirectement chauffés et fournissent de l'eau chaude obtenue par énergie solaire.
Afin de leur garantir une grande longévité, les ballons et les serpentins de chauffage sont émaillés côté eau potable. Tous les conteneurs sont protégés de la corrosion par une anode de protection en magnésium. Pour assurer une protection durable contre la corrosion, procédez à un entretien annuel de ces anodes de protection.

Les ballons solaires à apport indirect fonctionnent en circuit fermé, c'est-à-dire que l'eau contenue dans le ballon n'est pas en contact avec l'atmosphère. Lorsque vous ouvrez la soupape de distribution d'eau chaude, l'eau chaude est évacuée du ballon sous la pression de l'eau froide entrant dans le ballon.

L'échangeur solaire se trouve dans la partie inférieure, celle-ci étant froide. Les températures relativement basses de l'eau dans la partie inférieure garantissent une transmission optimale de la chaleur du circuit solaire à l'eau du ballon, même en cas de faible rayonnement solaire.

Lorsque l'ensoleillement n'est pas suffisant au réchauffement de l'eau potable du ballon ou que le besoin en eau chaude est important, l'emploi d'un autre système de chauffage s'avère nécessaire. L'appareil de chauffage est contrôlé par le dispositif de réglage intégré au ballon.
Le ballon VIH SN 150 i peut être utilisé en conjonction avec un appareil de réchauffage. Vous pourrez vous procurer la liste des appareils de réchauffage autorisés chez votre distributeur Vaillant.

Le ballon solaire dispose d'une pompe de circulation qui permet une adaptation optimale de la quantité de pompage requise ainsi que de la puissance de la pompe.
La régulation du débit nominal est effectuée par le régulateur ; il n'est pas nécessaire de procéder manuellement. Le seul réglage devant être effectué sur l'installation est d'indiquer qu'il s'agit d'un système à un capteur.

2.3 Principe de fonctionnement

Le principe de fonctionnement de l'installation solaire auroSTEP se distingue des nombreuses autres installations solaires.

L'installation solaire auroSTEP n'est pas remplie de fluide caloporteur et n'est pas sous pression. C'est pourquoi les pièces habituellement intégrées aux installations solaires, telles que le vase d'expansion, le manomètre et le purgeur, ne se trouvent pas sur celle-ci.

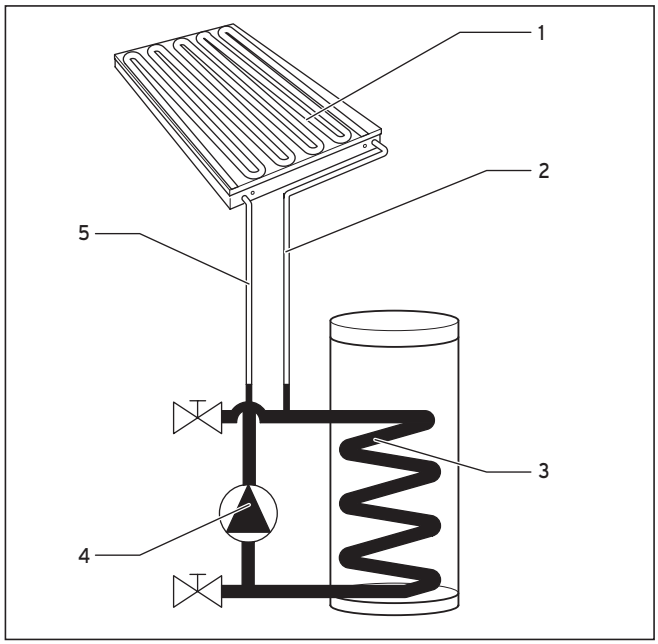


Fig. 2.2 Répartition du fluide caloporteur en cas d'arrêt de la pompe solaire

Lors de l'arrêt de la pompe solaire (**4**) le liquide solaire se répartit dans le serpentin de chauffage (**3**), dans la pompe solaire et dans la tuyauterie solaire au niveau du ballon. C'est pourquoi il est important d'installer le champ de capteurs (**1**) et toutes les conduites solaires (**2**) et (**5**) de manière à ce que le fluide caloporteur puisse s'écouler dans le ballon par l'inclinaison en place. Les conduites solaires et le champ des capteurs sont alors remplis d'air. Une préparation spéciale à base d'eau et de glycol constitue le fluide caloporteur. Le ballon est déjà rempli de ce mélange lors de la livraison.

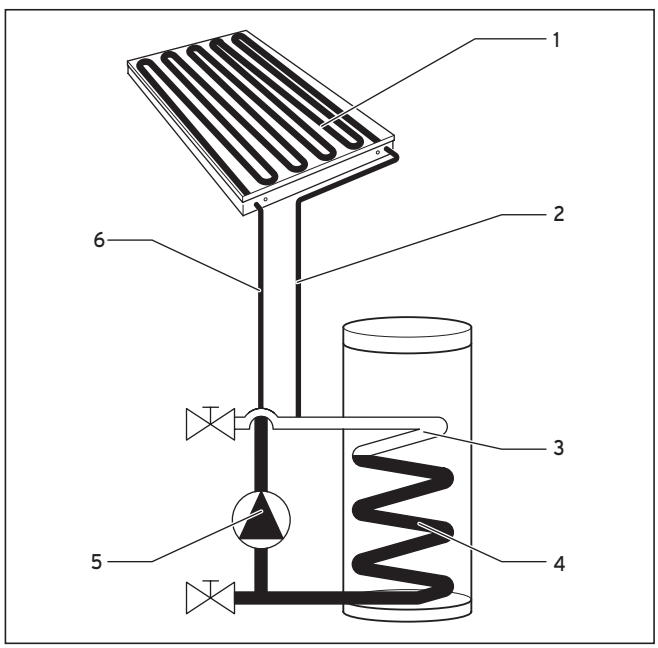


Fig. 2.3 Répartition du fluide caloporteur lors du fonctionnement de la pompe solaire

Lorsque le régulateur met en marche la pompe solaire (**5**), la pompe recueille le fluide caloporteur du serpentin de chauffage (**4**) par la conduite de retour (**6**) dans le champ de capteurs (**1**). C'est à cet endroit que le fluide est réchauffé et reconduit au ballon de stockage par la conduite de refoulement solaire (**2**).
Le volume du fluide contenu dans les conduites solaires et dans le champ de capteurs est minime comparé à celui contenu dans le serpentin de chauffage du ballon, étant donné la minceur des conduites et l'épaisseur du serpentin. Aussi, le niveau du fluide caloporteur ne diminue que très peu lors du fonctionnement de la pompe solaire. La partie supérieure (**3**) du serpentin de chauffage recueille l'air refoulé par les conduites solaires et le champ de capteurs.
En cas de réchauffement du système, le liquide solaire et l'air se dilatent quelque peu. La pression de l'air contenu dans l'installation solaire augmente alors légèrement. La bulle d'air contenue dans l'installation accomplit la tâche d'une cuve de compensation. Cette pression est indispensable et ne doit en aucun cas s'évacuer. C'est pourquoi aucun purgeur ne peut être monté sur l'installation solaire.
Lorsque la pompe solaire est en marche, le fluide caloporteur contenu dans la partie supérieure du serpentin de chauffage (**3**) est en contact permanent avec l'air.

Les conditions suivantes découlent du principe de fonctionnement précité :
- Étant donné que l'installation solaire est en arrêt pendant les saisons fraîches et que le capteur et les conduites solaires ne contiennent que de l'air, il est nécessaire d'entreprendre des mesures de protection contre le gel pour le lieu où le ballon est entreposé.
- L'installation prescrite du champ de capteurs ainsi que des conduites solaires et plus particulièrement l'inclinaison des conduites constituent une condition indispensable afin de garantir un fonctionnement parfait de l'installation solaire.
- Le volume du liquide du champ de capteurs ainsi que des conduites solaires doit être adapté à l'installation solaire. Aussi, les conduites solaires ne peuvent pas avoir une longueur supérieure ou inférieure aux valeurs prescrites, leur diamètre intérieur ne peut être divergent et la construction ainsi que le nombre de capteurs ne peuvent être modifiés.
- Les caractéristiques physiques du fluide caloporteur comptent également parmi les conditions indispensables au bon fonctionnement de l'installation. Aussi, si le fluide doit être changé, il convient d'utiliser exclusivement le fluide caloporteur Vaillant (n° réf. 302 363) sans aucun additif.

2.4 Inventaire des fonctions du régulateur solaire

Le réglage des installations solaires auroSTEP est effectué par un régulateur solaire à micro-processeur.
L'appareil de régulation permet donc de régler la température d'attente du ballon ou la température maximale du ballon.
Le régulateur solaire intégré est un système entièrement équipé pour la régulation d'un capteur et d'un ballon.
Le régulateur fournit à l'installation une zone de raccordement suffisante et dispose d'un écran de taille conséquente ainsi que d'éléments de commande pour l'affichage des données et la saisie de tous les paramètres nécessaires.

Régulation à température différentielle
Le régulateur solaire fonctionne selon le principe de régulation à température différentielle. Le régulateur solaire active la pompe dès que la différence de température (température capteur - température ballon) est supérieure à la différence de mise en marche.
Le régulateur solaire arrête la pompe dès que la différence de température (température capteur - température ballon) est inférieure à la différence de mise en marche.
La différence de température à la mise en marche est calculée en fonction des courbes mémorisées dans le régulateur ; il existe différentes courbes pour les installations, selon qu'elles aient un ou deux capteurs.

Réchauffage
Le réchauffage sert à augmenter la température de l'eau préchauffée du ballon, p. ex. lorsque le rendement solaire est insuffisant. Le réchauffage s'effectue grâce à un système de préparation d'eau chaude branché en aval, p. ex. un chauffe-eau instantané ou un chauffe-eau à gaz.

Protection anti-blocage des pompes
Un lancement de pompe d'environ trois secondes a lieu pour tous les pompes raccordées au bout d'une immobilisation de 23 heures afin d'éviter un blocage de celles-ci.

Éphéméride
Le régulateur est équipé d'un éphéméride permettant un passage automatique en heure d'été/d'hiver. Pour l'activer, il suffit de saisir une seule fois la date actuelle dans le niveau réservé à l'installateur.

☞ **Remarque**
Veuillez noter qu'en cas de panne de courant, le régulateur ne dispose que d'une autonomie de 30 min. L'horloge interne s'arrête au bout de 30 min. et le calendrier ne redémarre pas après la reprise de l'alimentation. Dans ce cas, il faut procéder à un nouveau réglage de l'heure et à une vérification de la date actuelle.

Mode de remplissage/de service
Pour garantir un remplissage rapide de l'installation après le démarrage de la pompe du circuit solaire, le régulateur est équipé d'une fonction « Mode de remplissage ». À chaque démarrage, la pompe fonctionne en mode de remplissage avec puissance réglée. La régulation différentielle n'est pas active pendant cette durée, ce qui évite l'arrêt de la pompe, même en dessous du seuil de mise à l'arrêt. Dans le niveau de réglage 1, la pompe est amorcée avec la puissance minimale pour 20 sec. Pendant les 20 sec. suivantes, au niveau de réglage 2, la pompe fonctionne à un niveau de réglage moyen (env. 65 %). Ensuite, dans le niveau de réglage 3, la pompe fonctionne à 100 % de sa puissance pour la durée restante du mode de remplissage.
Le mode de service succède au mode de remplissage, une fois ce dernier terminé. Afin d'éviter une mise à l'arrêt prématurée de la pompe solaire en cas de faible rendement solaire, la pompe fonctionne tout d'abord un moment en puissance minimale, et ce indépendamment de la régulation différentielle. La durée du fonctionnement de la pompe est déterminée par votre installateur lors du montage de l'installation solaire. Après écoulement de ce délai, la régulation différentielle définit la durée du fonctionnement de la pompe solaire par la suite.

2.5 Schéma fonctionnel

L'installation solaire auroSTEP est une installation solaire thermique permettant la production d'eau chaude. En cas d'arrêt de l'installation solaire, le fluide caloporteur contenu dans les capteurs et les conduites regagne le ballon solaire. Les dégâts dus au gel et à un excès de chaleur peuvent être évités de cette manière. Une protection antigel supplémentaire garantit l'efficacité du mélange eau-glycol en tant que fluide caloporteur.

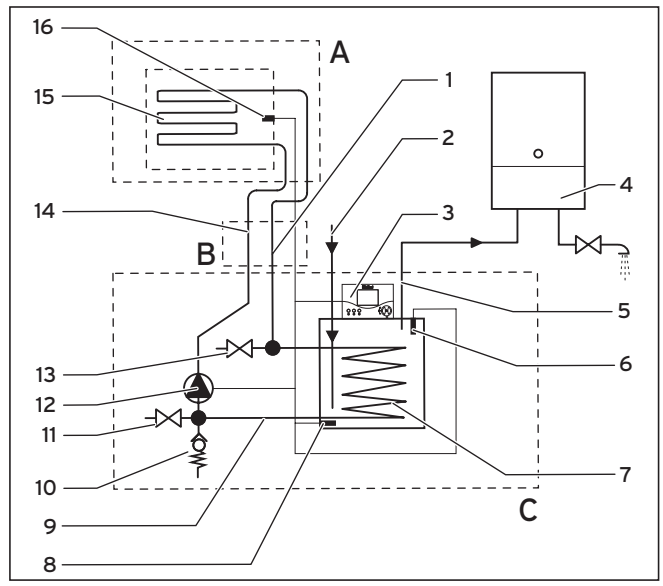


Fig. 2.4 Composants principaux de l'installation auroSTEP avec ballon VIH SN 150 i (schéma de principe, accessoires de raccordement non compris)

Légende
1 Conduite de refoulement solaire
2 Conduite eau froide
3 Régulation
4 Système de préparation d'eau chaude
5 Conduite eau chaude
6 Sonde ballon supérieure
7 Échangeur solaire
8 Sonde ballon inférieure
9 Tuyauterie solaire intégrée
10 Soupape de sécurité
11 Robinet de remplissage et de vidange inférieur
12 Pompe solaire
13 Robinet de remplissage et de vidange supérieur
14 Conduite de retour solaire
15 Capteurs plans
16 Sonde de capteur

Le système se compose de trois éléments principaux :
A : un capteur,
B : la tuyauterie isolée et
C : le ballon solaire avec pompe intégrée et régulation.

Capteur A
Il s'agit ici d'un capteur plan auroTHERM VFK 900 (**15**) à absorbeurs en serpentin. Une sonde de capteur (**16**) fixée dans le capteur mesure la température du capteur.

Tuyauterie B
La tuyauterie du système se compose de la conduite de refoulement (**1**) et de la conduite de retour (**14**). Les conduites sont installées l'une à côté de l'autre dans une isolation couvrant également un câble pour la sonde de capteur (**16**). Ce module porte également le nom de « tube solaire en cuivre 2 en 1 ». Afin d'établir une connexion avec le toit, les conduites en cuivre sont dégagées de leur isolation, allongées en conséquence, isolées individuellement, et fixées sur le capteur au moyen de vis de serrage.

Remarque
Étant donné le dimensionnement de la tuyauterie, veillez à utiliser exclusivement un tube en cuivre au diamètre intérieur de 8,4 mm pour toute l'installation.
Vaillant recommande le « tube solaire en cuivre 2 en 1 », disponible en accessoire, longueur 10 m (n° réf. 302 359) ou longueur 20 m (n° réf. 302 360). Il est facile à monter et permet à l'installation de fonctionner de manière optimale et sécurisée.

Ballon solaire C
Le ballon monovalent VIH SN 150 i dispose d'un volume de 150 l et est équipé d'un échangeur.
L'échangeur solaire (**7**) se situe dans la partie inférieure du ballon. Cet échangeur est connecté au circuit de capteurs. Le préparateur d'eau chaude (**4**) sert au réchauffage de l'eau accumulée, au cas où l'ensoleillement serait trop faible. Il est raccordé en série (principe de régulation).
Les deux sondes ballon (**6**) et (**8**) indiquent les températures prélevées sur le régulateur (**3**), intégré au ballon.
Les autres pièces intégrées au ballon de stockage sont la pompe solaire (**12**), qui assure la circulation du fluide caloporteur par le circuit solaire, une soupape de sécurité (**10**) et deux robinets de remplissage et de vidange (**11**) et (**13**). Le ballon sert à l'approvisionnement en eau potable qui entre par la conduite d'eau froide (**2**) et s'écoule par la conduite d'eau chaude (**5**).

Circuit solaire
Le circuit solaire contient un capteur (**15**), dans lequel l'extrémité du tube supérieur est raccordée à la conduite de refoulement du tube en cuivre solaire (**1**). L'autre extrémité de cette conduite est connectée au raccordement supérieur de l'échangeur solaire (**7**). Le raccordement inférieur de l'échangeur solaire passe par une partie de la tuyauterie solaire (**9**) intégrée au ballon pour déboucher sur le côté admission de la pompe solaire (**12**). La pompe aspire le fluide solaire de la conduite de retour du tube solaire en cuivre (**14**), qui est connecté au raccordement inférieur du capteur (**15**).
La tuyauterie solaire (**9**) intégrée au ballon contient également les robinets de remplissage et de vidange (**11**) et (**13**) ainsi que la soupape de sécurité (**10**).
Le circuit solaire renferme un mélange de fluide caloporteur et d'air. Le fluide caloporteur se compose d'un mélange eau-glycol contenant également des inhibiteurs. L'injection du fluide caloporteur doit être effectuée de manière à ce que seul l'échangeur solaire (**7**) contienne le fluide caloporteur lorsque l'installation est à l'arrêt. Par contre, le capteur (**15**) et les tubes solaires en cuivre (**1**) et (**14**) ne contiennent que de l'air.
Il n'est pas indispensable d'intégrer un vase d'expansion au circuit solaire puisque le circuit solaire n'est pas entièrement rempli de fluide caloporteur. Il faut plutôt que l'air du circuit soit en quantité suffisante afin de compenser l'expansion du volume du fluide caloporteur chauffé. L'air contenu dans le circuit revêt donc une importance fonctionnelle. Le montage d'un conduit d'évacuation sur l'installation est hors de question puisque l'air doit impérativement rester dans l'installation.

Fonctionnement de l'installation solaire
Lorsque la différence de température entre la sonde de capteur (**16**) et la sonde de collecteur inférieure (**8**) dépasse une valeur limite déterminée, la pompe solaire (**12**) se met en marche. Elle aspire le fluide calopoteur de l'échangeur solaire (**7**) par la conduite de retour du tube en cuivre solaire (**14**), par le capteur (**15**) et par le retour

du tube en cuivre solaire (**1**) pour injecter le fluide dans l'échangeur solaire du ballon.
L'air contenu jusqu'à présent dans le capteur (**15**) est éjecté du capteur et redirigé, en passant par la conduite de refoulement du tube en cuivre solaire (**1**) dans l'échangeur solaire (**7**). La plupart de l'air est ensuite recueillie dans les spires supérieures du serpentin de chauffage de l'échangeur solaire. Le fluide caloporteur est maintenu dans la partie restante de l'échangeur solaire, puisque les contenus du capteur (**15**) et des tubes en cuivre solaires (**1**) et (**14**) sont inférieurs en volume à celui de l'échangeur solaire (**7**) dans le ballon. Dès que le capteur (**15**) et les tubes solaires en cuivre (**1**) et (**14**) sont remplis de fluide caloporteur, le régime de la pompe baisse puisque les colonnes de fluide ascendant et descendant se compensent en raison du très petit diamètre des tubes solaires en cuivre. Par conséquent, la pompe n'a plus qu'à canaliser la résistance hydraulique de l'installation.
Si après une courte période de service la différence de température entre la sonde de capteur (**16**) et la sonde inférieure du ballon (**8**) dépasse une température constatée sur la base des courbes mémorisées, le régulateur (**3**) arrête la pompe solaire et le fluide caloporteur regagne l'échangeur solaire (**7**) par la conduite de retour du tube solaire en cuivre (**14**) et par la pompe. L'air auparavant contenu par la partie supérieure de l'échangeur solaire est réinjecté simultanément par la conduite de refoulement du tube solaire en cuivre (**1**), par le capteur (**15**) et par le tube de trajet de retour du tube solaire en cuivre (**14**).

Protection contre le gel
Si le ballon reste pendant une longue période hors service dans une pièce non chauffée (par ex. pendant les vacances d'hiver), vidangez-le entièrement pour éviter des dommages causés par le gel.

Échaudage
L'eau contenue par le ballon peut, indépendamment du rendement solaire, atteindre 75 °C.

Danger !
Pour vous protéger efficacement contre l'échaudage, montez un mitigeur thermostatique sur la conduite d'eau chaude. Réglez le mitigeur thermostatique sur < 60 °C puis contrôlez la température au point de puisage de l'eau chaude.

2.6 Tuyauterie solaire

L'installation solaire Vaillant est un système hydraulique fermé dans lequel la transmission de chaleur vers les consommateurs d'énergie ne peut s'effectuer que par le biais des échangeurs, et cela en raison de la spécificité du liquide caloporteur. Veillez à ce que les conditions suivantes soient réunies pour obtenir un fonctionnement irréprochable tout en optimisant la consommation d'énergie :

- Pour la tuyauterie solaire, il ne peut être fait recours qu'à un tube en cuivre d'un diamètre intérieur de 8,4 mm.
  Vaillant recommande le « tube solaire en cuivre 2 en 1 », disponible parmi les accessoires, longueur 10 m (n° réf. 302 359) ou longueur 20 m (n° réf. 302 360). Il est facile à monter et permet à l'installation de fonctionner de manière optimale et sécurisée. Les tubes en cuivre composant la conduite de refoulement et la conduite de retour du « tube solaire en cuivre 2 en 1 » sont déjà isolés et contiennent déjà la conduite pour la sonde de capteur.

- Seuls les vissages à rondelle de serrage dont la température autorisée par le fabricant s'élève à 200 °C peuvent être utilisés.
  Dans ce cas, Vaillant recommande également d'utiliser les vissages à rondelle de serrage comprises dans les accessoires « tube solaire en cuivre 2 en 1 », longueur 10 m (302 359) et « tube solaire en cuivre 2 en 1 », longueur 20 m (302 360) !

Attention ! - Raccordez le circuit solaire à la terre !
Raccordez impérativement le circuit solaire à la prise de terre du capteur afin d'éviter des différences de potentiel.
Montez par exemple à cet effet des colliers de mise à la terre sur les conduites du circuit solaire et raccordez ces premiers à l'aide d'un câble de 16 mm² à un rail de liaison équipotentielle. Vous encourez dans le cas contraire le risque d'une destruction par la foudre des composants électroniques de l'installation solaire, du système de chauffage ou de la maison.

Si votre maison est déjà équipée d'un paratonnerre, raccordez les capteurs à ce dernier.

2.7 Fluide caloporteur

Caractéristiques du fluide caloporteur
Les données ci-dessous se rapportent au fluide caloporteur prescrit obligatoirement par Vaillant (n° réf. 302 363).
Le fluide caloporteur Vaillant est un produit antigel et anticorrosion prêt à l'emploi, composé de 50 % de propylène glycol avec inhibiteurs anticorrosion et de 50 % d'eau. Ce fluide résiste à de très hautes températures et dispose en outre d'une haute capacité thermique avérée. Les inhibiteurs garantissent une protection anticorrosion efficace sur tous les métaux employés (installations mixtes).

Attention !
Le fluide caloporteur Vaillant est un produit fini, un mélange prêt à l'emploi.
Ne le mélangez en aucun cas avec de l'eau ou d'autres liquides. Dans le cas contraire, les propriétés antigel et anticorrosion du produit disparaîtraient. La destruction des capteurs ou d'autres éléments de l'installation pourrait en être la conséquence.

Vous pouvez conserver indéfiniment le fluide caloporteur Vaillant dans un récipient fermé et étanche à l'air. L'entrée en contact du produit avec la peau est en principe sans danger ; en cas de contact avec les yeux, une légère irritation est à craindre ; rincez-vous immédiatement les yeux avec de l'eau. Veuillez observer les consignes de la fiche technique de sécurité telles que décrites dans le paragraphe 3.1.2 de la notice d'installation et d'entretien.

Protection antigel et anticorrosion du circuit solaire

Remarque
Une installation remplie de fluide solaire peut résister à des températures allant jusqu'à -28°C.
Si la température descend en dessous de -28°C, les risques de gel n'apparaissent pas immédiatement car l'effet d'éclatement par l'eau est réduit.

2.8 Capteurs plans auroTHERM VFK 900

Sécurité

Danger de brûlures !
Afin d'éviter de vous blesser, l'intégralité des travaux sur les éléments brûlants des capteurs devrait être effectuée exclusivement par temps couvert. Il existe une alternative par temps ensoleillé, celle-ci consistant à effectuer ces travaux de préférence tôt le matin ou en fin de journée, ou à couvrir les capteurs.

Remarque
Les capteurs de l'installation solaire auroSTEP ne peuvent être disposés qu'en position horizontale.

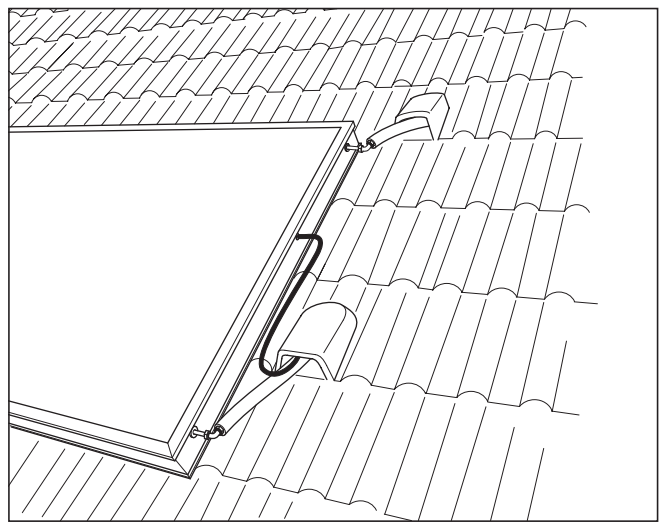


Fig. 2.5 Vue capteur plan auroTHERM lors d'un montage sur toiture

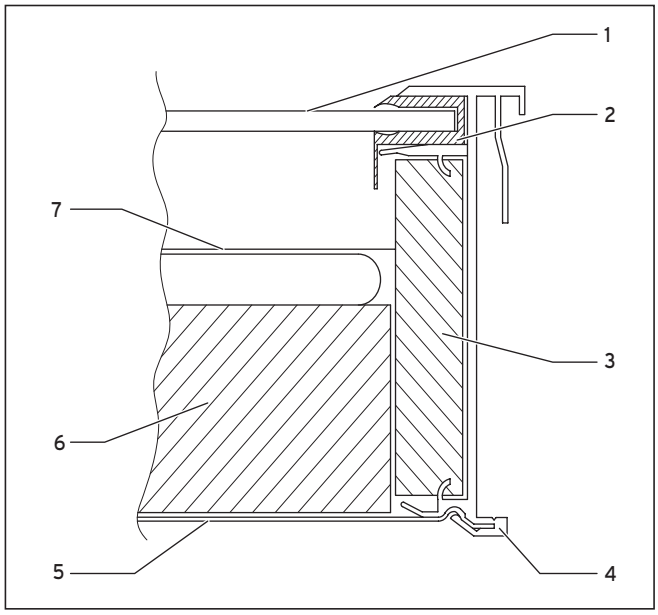


Fig. 2.6 Coupe capteur plan Vaillant auroTHERM VFK 900

Légende
1 Verre solaire de sécurité
2 Profilé EPDM enveloppant
3 Isolation bords pour isolation thermique optimale
4 Profilé enveloppant pour montage rapide à l'extérieur du toit et mise à l'air libre
5 Paroi arrière aluminium
6 Isolation thermique épaisseur 40 mm
7 Absorbeur pleine surface à revêtement sous vide

Le capteur plan Vaillant auroTHERM classic ainsi que le VFK 900 sont équipés d'un cadre aluminium résistant à l'eau de mer et d'un absorbeur à surface de cuivre avec revêtement sous vide sélectif et verre solaire de sécurité. L'isolation thermique des deux capteurs est excellente et durable ; elle ne comprend pas de CFC et l'isolation de laine minérale résiste aux températures de l'installation hors fonctionnement. Tous les raccordements ont été prévus afin de pouvoir procéder à un montage flexible des jonctions par brasage ou des vissages à rondelle de serrage recommandés par Vaillant. La douille de la sonde étant intégrée dans une position centrale et la structure interne symétrique, vous pouvez varier l'agencement du champ de capteurs.

Pour l'utilisateur

Notice d'emploi
auroSTEP

Table des matières

1 Remarques relatives à la documentation ... 2
1.1 Rangement des documents ... 2
1.2 Symboles utilisés ... 2
1.3 Plaque signalétique ... 2
1.4 Marquage CE ... 2

2 Sécurité ... 2

3 Remarques relatives au fonctionnement ... 3
3.1 Garantie d'usine ... 3
3.2 Remarques générales ... 3
3.3 Utilisation conforme de l'appareil ... 3
3.4 Choix de l'emplacement ... 4
3.5 Entretien ... 4
3.6 Emballage ... 4
3.7 Conseils d'économie d'énergie ... 4

4 Utilisation ... 4
4.1 Vue d'ensemble des commandes ... 4
4.2 Mesures à prendre avant la mise en service ... 4
4.3 Mise en fonctionnement ... 5
4.3.1 Aide à l'utilisation ... 5
4.3.2 Vue d'ensemble de l'écran ... 5
4.3.3 Types d'affichage ... 5
4.3.4 Réglages du niveau de commande principal ... 6
4.3.5 Accès aux valeurs de réglage et de service ... 7
4.4 Messages d'erreur ... 7
4.5 Détection des pannes ... 8
4.6 Mise hors fonctionnement ... 8
4.7 Protection contre le gel ... 8
4.8 Entretien et service après-vente ... 9
4.9 Contrôle de la soupape de sécurité ... 9

1 Remarques relatives à la documentation

Les indications suivantes sont valables pour l'ensemble de la documentation.
D'autres documents sont valables en complément de cette notice d'emploi et d'installation.
Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages imputables au non-respect de ces instructions.

Documents d'accompagnement applicables
Pour l'utilisateur :

- Description du système	n° 839520
- Notice d'emploi	n° 839520

Pour l'installateur :

- Description du système	n° 839520
– Notice d'utilisation et d'installation	n° 839520
– Notice de montage capteur solaire plan auroTHERM VFK 900	n° 835227

1.1 Rangement des documents

Veuillez conserver cette notice d'emploi et d'installation ainsi que tous les documents d'accompagnement applicables afin qu'ils soient à disposition en cas de besoin. Transmettez-les au nouvel utilisateur en cas de déménagement ou de vente de l'appareil.

1.2 Symboles utilisés

Veuillez respecter les consignes de sécurité de cette notice d'emploi lors de l'utilisation de l'appareil.

Danger !
Danger de mort et risque d'accident corporel !

Attention !
Situation potentiellement dangereuse pour le produit et l'environnement !

Remarque
Informations et consignes importantes.

• Ce symbole signale une activité nécessaire.

1.3 Plaque signalétique

Les plaques signalétiques de l'installation solaire auroSTEP sont apposées au capteur et au ballon de stockage.

1.4 Marquage CE

Le marquage CE atteste que l'installation solaire auroSTEP satisfait aux exigences élémentaires des directives européennes.

2 Sécurité

Les installations solaires Vaillant auroSTEP ont été conçues selon l'avancement actuel de la technique et les règles de sécurité reconnues. Toutefois, une utilisation incorrecte ou non conforme peut être à l'origine d'un risque corporel et / ou avoir des répercussions négatives sur le fonctionnement d'autres appareils et matériaux.

Attention !
Les appareils doivent être utilisés exclusivement pour le chauffage de l'eau potable. Si l'eau ne correspond pas aux indications relatives à l'eau potable, l'appareil peut être endommagé par la corrosion.

Montage
Seul un installateur qualifié, tenu responsable du respect des prescriptions, règles et directives en vigueur est autorisé à installer l'installation solaire auroSTEP.

Pour bénéficier de la garantie constructeur, l'appareil doit impérativement avoir été installé par un professionnel qualifié.
Celui-ci est également responsable de l'inspection / de l'entretien, des réparations et modifications effectuées sur les ballons.

Soupape de sécurité et conduite de décharge
Lors du chauffage de l'eau dans le ballon, le volume de l'eau augmente et chaque ballon doit donc être équipé d'une soupape de sécurité et d'une conduite de décharge.
Pendant l'opération de chauffage, de l'eau sort de la conduite de décharge.

Remarque
En cas de présence d'un vase d'expansion pour eau potable, il ne sort pas d'eau de la conduite de décharge pendant l'opération de chauffage.

Attention !
Ne fermez jamais la soupape de sécurité ou la conduite de décharge, il y aurait alors un risque de surpression dans le ballon solaire.
La surpression peut endommager le ballon !

Danger !
La température de l'eau sortant de la soupape de sécurité et de la conduite de décharge peut atteindre 75 °C.
Si vous touchez ces éléments ou l'eau sortant de ces éléments, vous risquez de vous brûler !

Risque de gel
Si vous laissez le ballon dans une pièce non chauffée sans l'utiliser pendant une longue période (p. ex. pendant les vacances d'hiver, etc.), vous devez vidanger le ballon complètement.

Modifications
Aucun des composants de l'installation ne peut subir des modifications, à l'exception de ceux décrits dans cette notice.

Attention !
Risques de dommages en cas de modifications non conformes !
Ne procédez jamais vous-même à des interventions ou des manipulations sur le ballon ou les régulateurs, sur les conduites d'eau et de courant, sur la conduite de décharge, sur la soupape de sécurité ou sur d'autres parties de l'installation.

Fuites
En cas de fuite sur les conduites d'eau chaude situées entre le ballon et l'endroit de puisage, veuillez fermer la vanne de coupure d'eau froide du ballon et faire réparer la fuite par votre spécialiste agréé.

3 Remarques relatives au fonctionnement

3.1 Garantie d'usine

Vous pouvez vous renseigner sur les conditions actuelles de garantie chez votre distributeur.
Vous pouvez vous renseigner sur les clauses de garantie en vigueur en vous adressant aux coordonnées figurant au dos de cette notice.

3.2 Remarques générales

Assurance
Il est conseillé de déclarer à l'assurance l'installation solaire comme objet de grande valeur et de l'assurer explicitement contre les dommages causés par la chute de la foudre. Une assurance contre les dommages causés par la grêle est de plus judicieuse si vous habitez dans une région particulièrement exposée.

Ballon de stockage et installation solaire

Danger !
Vous prenez un risque de brûlures graves en cas de contact avec des éléments conducteurs de fluide caloporteur, comme les capteurs et les conduites solaires ainsi que les conduites d'eau chaude.
Ces composants atteignent de très hautes températures lors du fonctionnement en mode solaire. Ne touchez ces éléments qu'après avoir contrôlé leur température.

Danger !
Ne procédez à aucune modification au niveau du ballon ou du régulateur, des conduites d'eau et de courant (le cas échéant), de la conduite de décharge ou de la soupape de sécurité pour l'eau du ballon. Vous encourriez dans le cas contraire un risque de fuites de vapeur, d'explosion ou de détérioration de l'installation.

L'installation fonctionne de manière autonome après le réglage. Vous pouvez consulter les possibilités de réglage au chapitre 4. Vous n'avez aucune mesure particulière à prendre en cas de vacances.
Veuillez suivre les consignes suivantes pour un fonctionnement irréprochable de votre installation solaire Vaillant :
- N'éteignez jamais l'installation, même avant de partir en vacances ou si vous soupçonnez une panne. Utilisez à des fins de comparaison les remarques du chapitre 4.5, Détection des pannes.
- Ne retirez pas le fusible.
- Ne remplissez sous aucun prétexte le circuit de capteurs vous-même.

3.3 Utilisation conforme de l'appareil

Les installations solaires Vaillant auroSTEP servent exclusivement à l'alimentation en eau potable chauffée jusqu'à 75 °C des bâtiments privés et professionnels. Ils doivent être utilisés uniquement dans ce but. Toute utilisation abusive est interdite.

Danger !
Dans le cas du ballon de stockage auroSTEP, la température de l'eau sortant des puisages peut atteindre 75 °C.
Vous risquez de vous brûler !

Le ballon solaire VIH SN 150 i peut être utilisé en conjonction avec un système de préparation d'eau chaude branché en aval.
Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant ou le fournisseur ne peut en aucun cas être tenu pour responsable de dommages en résultant. L'utilisateur en assume l'entière responsabilité.

Fait également partie d'un usage conforme le respect des notices d'emploi et d'installation, ainsi que des conditions d'inspection et de maintenance.

3.4 Choix de l'emplacement

Le lieu de montage doit être complètement protégé contre le gel. Si vous ne pouvez garantir cette protection, respectez les indications concernant les mesures de protection contre le gel.

Remarque
De plus, un espace séparant l'appareil d'éléments combustibles ou composés de matières combustibles n'est pas nécessaire, puisque, la température de la surface de l'appareil ne peut dépasser la température autorisée de 85 °C.

Un espace d'au moins 35 centimètres doit être libéré au-dessus du ballon de stockage afin de pouvoir procéder au changement de l'anode protection en magnésium lors de l'entretien annuel de l'appareil.

3.5 Entretien

Nettoyez les éléments extérieurs de votre ballon de stockage à l'aide d'un chiffon humide (éventuellement trempé dans de l'eau savonneuse).

Remarque
Afin de ne pas endommager le revêtement de votre appareil, veuillez ne jamais utiliser de produits détergents ou dissolvants (entre autres, les détergents de toutes sortes, l'essence).

Le nettoyage des capteurs n'est pas nécessaire. Les capteurs solaires se salissent au même titre que les lucarnes. Cependant, la pluie s'avère être à elle seule un agent nettoyent efficace et naturel.

3.6 Emballage

Veuillez jeter l'emballage conformément aux dispositions habituelles pour l'élimination des déchets.

Remarque
Veuillez respecter les prescriptions légales en vigueur dans votre pays.

3.7 Conseils d'économie d'énergie

Consommation modérée de l'eau

Une consommation modérée de l'eau peut également contribuer à une réduction considérable de vos frais. Par exemple : douchez-vous au lieu de prendre des bains. Alors que 150 litres d'eau sont nécessaires pour un bain, une douche équipée d'une robinetterie moderne et économe en eau ne nécessite qu'un tiers de cette quantité. En outre : un robinet qui goutte se traduit par un gaspillage pouvant atteindre 2000 litres d'eau par an, une chasse d'eau qui fuit, 4000 litres ; en revanche, un nouveau joint ne coûte que quelques centimes.

4 Utilisation

4.1 Vue d'ensemble des commandes

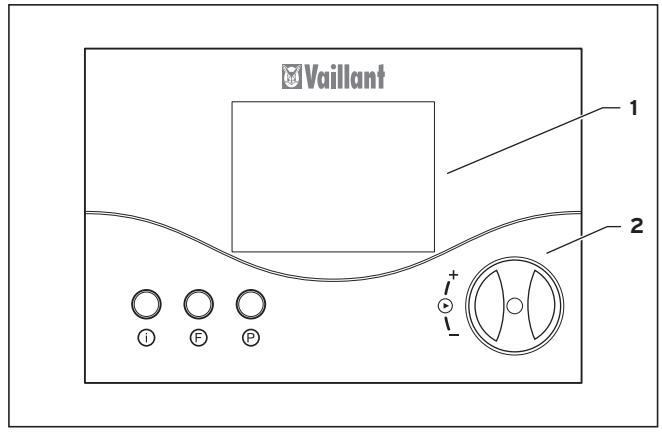


Fig. 4.1 Commandes

Légende
1 Ecran
2 Régleur (tourner et cliquer)
i Touche d'info
F Touche des fonctions spéciales
P Touche de programmation

4.2 Mesures à prendre avant la mise en service

Lors de la mise en fonctionnement de votre ballon de stockage (par exemple après l'avoir éteint et vidangé avant une absence prolongée), veuillez procéder comme suit :

- Avant le premier chauffage, ouvrez un robinet d'eau chaude afin de vérifier que le conteneur est rempli d'eau et que le dispositif de coupure de la conduite d'eau froide n'est pas fermé.

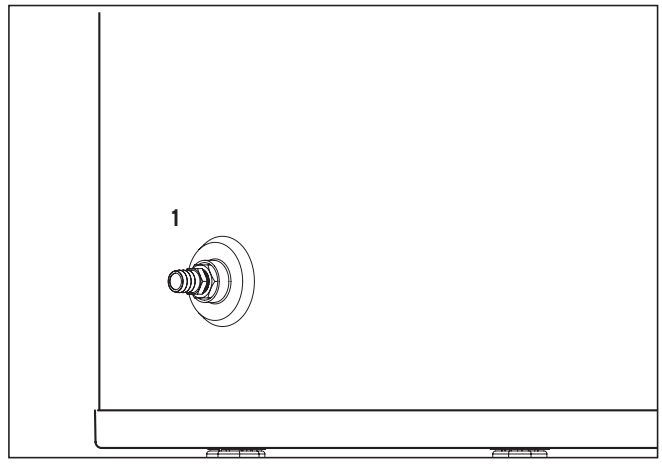


Fig. 4.2 Soupape de vidange pour ballon d'eau potable

- S'il ne coule pas d'eau au niveau du robinet d'eau chaude, vérifiez que la soupape de vidange (**1**) du conteneur du ballon est fermée et ouvrez ensuite le dispositif de coupure de la conduite d'eau froide.

- Ouvrez un robinet d'eau chaude et laissez sortir l'air de la conduite jusqu'à ce que l'eau sortant du robinet ne présente plus de bulles d'air.

Remarque
En cas de fuite sur les conduites d'eau chaude situées entre l'appareil et l'endroit de puisage, veuillez fermer aussitôt le dispositif de coupure d'eau froide devant être monté par le client sur la conduite d'eau froide. Faites colmater les fuites par votre spécialiste agréé.

4.3 Mise en fonctionnement

- Mettez l'installation solaire auroSTEP en marche en activant l'alimentation électrique de l'installation sur le dispositif de séparation (par ex. fusible ou sélecteur de puissance) devant être monté sur place par votre installateur et sélectionner l'un des modes de fonctionnement ◴, ☼ ou ◑ (voir section 4.3.2).
- Au cas où l'alimentation électrique aurait été coupée pendant plus de 30 min., vous devriez alors entrer la date actuelle et l'heure.

4.3.1 Aide à l'utilisation

Le régulateur dispose d'un écran composé de symboles et est conçu selon le concept de commande spécifique à Vaillant « Tourner et cliquer ». Vous pouvez cliquer sur le dispositif de réglage et les différentes valeurs s'afficheront. Tournez le dispositif de réglage pour modifier la valeur affichée. Trois touches de sélection vous permettent d'accéder à d'autres niveaux de commande et d'affichage.

4.3.2 Vue d'ensemble de l'écran

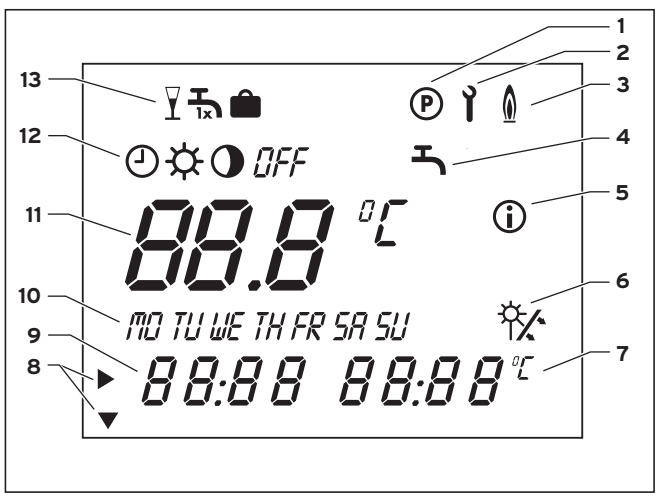


Fig. 4.3 Affichage

Légende
1 Niveau de programmation
2 Niveau de maintenance / de diagnostic
3 n'est pas disponible sur auroSTEP VIH SN 150i
4 Programmation du temps
5 Niveau d'info
6 Rendement solaire (clignote lorsque c'est le cas)
7 Unités
8 Curseur
9 Affichage multifonctions
10 Jours de la semaine
11 Valeur de consigne / valeur réelle
12 Modes de fonctionnement
13 Fonctions spéciales

Signification des symboles figurant sur l'écran

Programmation du temps :

n'est pas disponible sur auroSTEP VIH SN 150i

Modes de fonctionnement :

◴ Appareil en service

☼ Appareil en service

◑ Appareil en service

OFF Appareil éteint

Fonctions spéciales :

n'est pas disponible sur auroSTEP VIH SN 150i

n'est pas disponible sur auroSTEP VIH SN 150i

n'est pas disponible sur auroSTEP VIH SN 150i

4.3.3 Types d'affichage

Affichage niveau de commande principal
Le niveau de commande principal s'affiche lorsque vous allumez l'appareil. La section 4.3.4 détaille comment procéder au réglage et à la modification des valeurs.

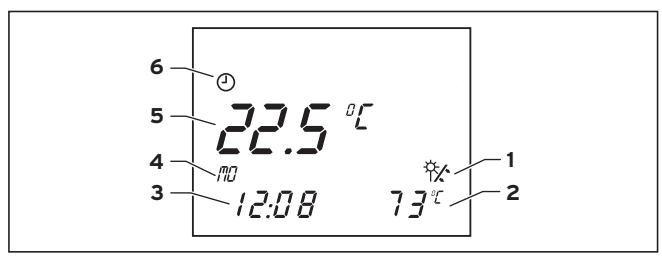


Fig. 4.4 Affichage niveau de commande principal

Légende
1 Affichage rendement solaire (pompe solaire en marche)
2 Température réelle du capteur
3 Heure actuelle
4 Jour de la semaine en cours
5 La température réelle du ballon (tournez le dispositif de réglage pour afficher la température de consigne du ballon et la modifier)
6 Mode de fonctionnement en cours

Affichage niveau d'info
L'accès au niveau d'info s'effectue en appuyant sur le bouton d'info. L'écran représenté ci-dessous s'affiche tout d'abord. L'accès à d'autres informations s'effectue en appuyant à plusieurs reprises sur le bouton d'info (voir section 4.3.5). Les informations auxquelles l'accès a été requis s'affichent à l'écran pendant cinq secondes environ, suite à quoi le niveau de commande principal s'affiche à nouveau.

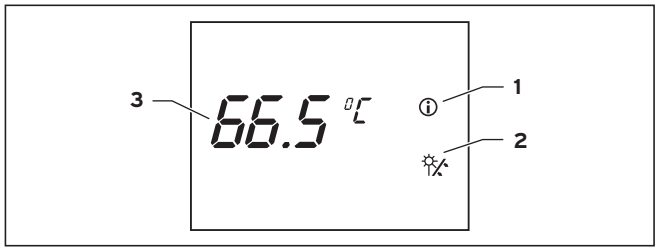


Fig. 4.5 Affichage niveau d'info

Légende
1 Niveau d'info
2 Affichage rendement solaire (pompe solaire en marche)
3 Température de consigne du ballon

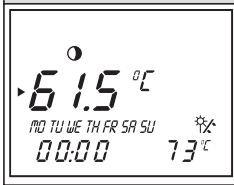
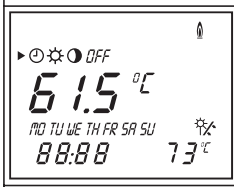
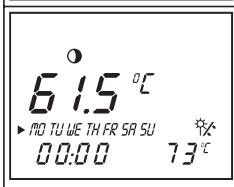
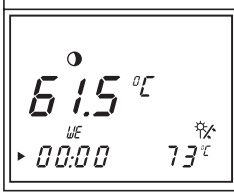
Écran du niveau de programmation
Les fonctions du niveau de programmation ne sont pas disponibles sur l'auroSTEP VIH SN 150i.
L'accès au niveau de programmation s'effectue en appuyant sur la touche de programmation P. L'accès au niveau de commande principal s'effectue en appuyant une nouvelle fois sur la touche de programmation P.

Affichage des fonctions spéciales
Les fonctions spéciales ne sont pas disponibles sur l'auroSTEP VIH SN 150i.
L'accès au niveau des fonctions spéciales s'effectue en appuyant sur la touche F. Le niveau de commande principal s'affiche au bout de 10 sec. env.

Affichage niveau de maintenance / de diagnostic et affichage du niveau réservé à l'installateur
Ces deux niveaux sont réservés à l'installateur. Si vous accédez à l'un de ces deux niveaux à la suite d'une fausse manipulation des touches de sélection, ne modifiez en aucun cas les valeurs existantes ! Quittez immédiatement ces niveaux en appuyant sur la touche de programmation P. Le niveau de commande principal s'affiche à nouveau.

4.3.4 Réglages du niveau de commande principal
Le niveau de commande principal vous permet de procéder aux réglages suivants :
- Température de consigne du ballon
- Mode de fonctionnement
- Jour de la semaine en cours
- Heure actuelle

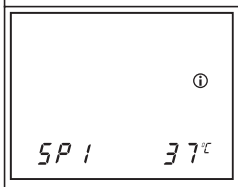
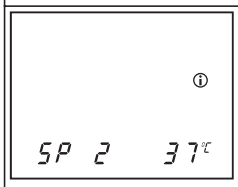
Le réglage auquel l'accès a été requis s'affiche à l'écran et peut être modifié pendant cinq secondes environ, suite à quoi le niveau de commande principal apparaît à nouveau dans l'affichage de base. Cliquez sur le dispositif de réglage dans l'intervalle de ces cinq sec. afin d'accéder à la valeur de réglage suivante.

Ecran	Etapes nécessaires
	Cliquez sur le dispositif de réglage ; après 3 sec., le curseur met en évidence l'affichage de la température qui de plus clignote. Réglez la valeur de température de consigne du ballon en tournant le dispositif de réglage.
	Cliquez sur le dispositif de réglage ; le curseur met en évidence les modes de fonctionnement. Le mode de fonctionnement sélectionné clignote. Sélectionnez un mode de fonctionnement en tournant le dispositif de réglage.
	Cliquez sur le dispositif de réglage ; le curseur met en évidence les jours de la semaine. Le jour de la semaine sélectionné clignote. Sélectionnez le jour de la semaine en cours en tournant le dispositif de réglage.
	Cliquez sur le dispositif de réglage ; le curseur met en évidence l'affichage des heures et des minutes. Sélectionnez l'heure actuelle en tournant le dispositif de réglage.

Tab. 4.1 Réglages du niveau de commande principal

4.3.5 Accès aux valeurs de réglage et de service

Vous pouvez accéder aux valeurs sélectionnées en appuyant à plusieurs reprises sur la touche d'info. Les informations auxquelles l'accès a été requis s'affichent à l'écran pendant cinq secondes environ, suite à quoi le niveau de commande principal s'affiche à nouveau.

Ecran	Réglages
	Valeur de consigne de la température du ballon
	Température sonde du ballon 1 (sonde ballon supérieure)
	Température sonde du ballon 2 (sonde ballon inférieure)
	Température sonde du capteur 1

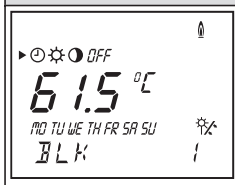
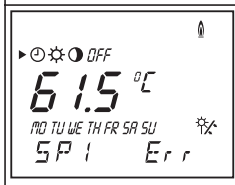
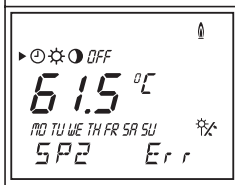
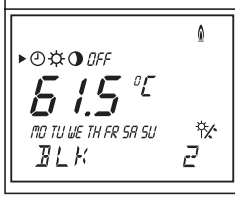
Tab. 4.2 Valeurs de réglage et de service

4.4 Messages d'erreur

En cas de pannes dans l'installation, le régulateur solaire affiche des messages d'erreur dans le niveau de commande principal.
Lors de la mise en fonctionnement de l'appareil, p. ex. suite à une interruption et une remise en marche de l'alimentation, la configuration de la sonde apparaît toujours. Le régulateur reconnaît au réglage du schéma hydraulique s'il y a erreur ou si cette sonde n'est pas nécessaire au fonctionnement de l'appareil.

Attention !
N'essayez jamais d'entreprendre vous-même des réparations ou des travaux d'entretien sur votre appareil. Confiez ces tâches à un technicien agréé. Nous vous recommandons pour cela de conclure un contrat d'entretien pour votre installation solaire avec votre entreprise spécialisée.

Le tableau suivant détaille la signification des messages.

Ecran	Message / signification du message
	Erreur sur la sonde du capteur 1 Cette erreur advient lorsque la sonde raccordée est défectueuse ou manquante.
	Erreur sur la sonde du ballon 1 Cette erreur advient lorsque la sonde raccordée est défectueuse.
	Erreur sur la sonde du ballon 2 Cette erreur advient lorsque la sonde raccordée est défectueuse ou manquante.
	Blocage des erreurs Fonction de protection : La pompe solaire s'éteint lorsque la température de la sonde du ballon 2 est trop élevée.

Tab. 4.3 Messages d'erreur

4.5 Détection des pannes

Remarque
En cas de fuites au niveau des conduites d'eau situées entre le ballon et le robinet, veuillez fermer le robinet d'arrêt d'eau froide du ballon. Dans le cas contraire, des dégâts des eaux pourraient s'ensuivre. Faites colmater la fuite par votre spécialiste agréé.

Le robinet d'arrêt d'eau froide se trouve au niveau du raccordement tuyaux entre l'arrivée domestique d'eau et le ballon (raccordement eau froide), à proximité du ballon.

Que faire quand ...	Solution
des gouttes de liquide s'écoulent de l'installation ?	Récupérez-le autant que faire se peut (avec un seau) et appelez un professionnel.
du liquide / de la vapeur s'échappe de la soupape de sécurité au niveau de la conduite d'eau potable ?	Appelez un professionnel
le régulateur affiche « sonde défectueuse » ou « câble brisé » ?	Appelez un professionnel
la vitre d'un capteur plan est brisée ?	Ne touchez pas à l'intérieur du capteur. Protégez-le de la pluie avec une bâche. Appelez un professionnel.
le ballon ne fournit pas assez d'eau chaude ?	Vérifiez que le réglage de la température d'attente du ballon est correct (nous conseillons env. 60 °C). Contrôlez le réglage du mitigeur thermostatique d'eau chaude (nous conseillons env. 60 °C). Si les réglages sont corrects, c'est que le ballon est probablement entartré. Ensuite : Appelez un professionnel

Tab. 4.4 Détection des pannes

Danger !
N'essayez jamais vous-même de réparer votre installation solaire. Pensez au fait que des travaux effectués par une personne non qualifiée mettent en danger la vie et la sécurité des personnes. Faites appel à un professionnel agréé en cas de panne.

4.6 Mise hors fonctionnement

- Sélectionnez un mode de fonctionnement *OFF* dans le niveau de commande principal (voir section 4.3.5). Si vous éteignez l'installation pendant les saisons les plus froides de l'année, veuillez consulter les informations relatives à la protection contre le gel, voir section 4.7.

4.7 Protection contre le gel

Si votre ballon solaire est monté dans une pièce qui n'est pas protégée contre le gel et n'est pas chauffée, celui-ci risque de geler en hiver. Dans ce cas, vidangez votre ballon solaire en hiver.

- Mettez votre ballon hors service selon la description du paragraphe 4.5.
- Fermez le dispositif de coupure de la conduite d'arrivée d'eau froide du ballon.

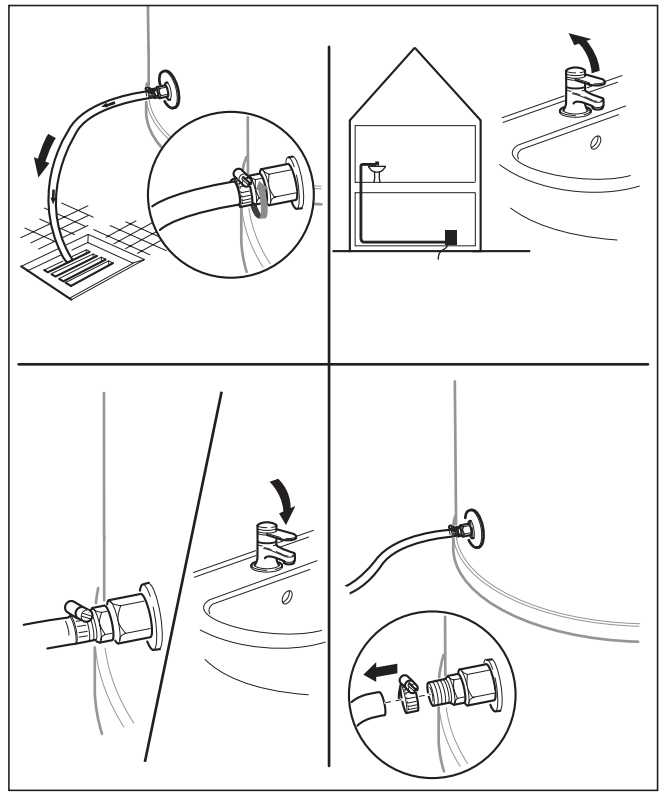


Fig. 4,6 Vidange du ballon

- Fixez un tuyau adéquat à la soupape de vidange du ballon.
- Placez l'autre extrémité du tuyau à un endroit adapté pour l'écoulement.
- Ouvrez la soupape de vidange.
- Ouvrez le puisage d'eau chaude le plus haut du circuit afin de purger et de vidanger complètement les conduites d'eau.

Danger !
Dans le cas du ballon de stockage auroSTEP, la température de l'eau sortant des puisages peut atteindre 75 °C.
Vous risquez de vous brûler !

- Lorsque l'eau s'est complètement écoulée, refermez la soupape de vidange et les robinets d'eau chaude.
- Retirez le tuyau de la soupape de vidange.

4.8 Entretien et service après-vente

Une inspection / un entretien réguliers de l'installation solaire auroSTEP par un technicien sont nécessaires pour garantir un fonctionnement, une fiabilité durables et une grande longévité.

Attention !
N'essayez jamais de procéder vous-même aux travaux d'entretien de votre appareil. Confiez ces tâches à un technicien agréé. Nous vous recommandons pour cela de conclure un contrat d'entretien avec votre spécialiste agréé.

Danger !
Si les inspections / les entretiens ne sont pas effectués, la sécurité d'exploitation de l'appareil peut être altérée et entraîner des dommages du matériel et des personnes.

Le rendement de l'installation risque de plus de ne pas répondre aux attentes.

Remarque
Lorsque l'eau est très calcaire, il est recommandé de procéder régulièrement à une élimination des dépôts de calcaire.

Entretien du ballon

Comme pour l'ensemble du système, une inspection / un entretien annuel(le) de votre ballon Vaillant, effectué(e) par un professionnel est la condition des facteurs suivants : fonctionnement et sécurité durables, fiabilité et longévité véritables.
Le colisage du ballon Vaillant comporte une anode de magnésium. Un professionnel devra impérativement contrôler son degré de corrosion dans le cadre de l'entretien / l'inspection annuel(le). L'installateur devra au besoin remplacer l'anode de magnésium usée, et cela exclusivement avec une pièce détachée originale.
Lorsque l'eau est très calcaire, il est recommandé de procéder régulièrement à une élimination des dépôts de calcaire. Si votre ballon ne fournit pas assez d'eau chaude, cela peut s'expliquer par l'entartrage. Confiez le détartrage du ballon à un professionnel. Il déterminera les intervalles de détartrage.

Entretien de l'installation solaire

Il faut changer le fluide caloporteur tous les trois ans. Cette activité fait normalement partie du contrat d'entretien conclu avec votre entreprise spécialisée.

4.9 Contrôle de la soupape de sécurité

Une soupape de sécurité est montée à proximité du ballon, sur la conduite d'alimentation en eau froide.

- Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de sécurité à intervalles réguliers, en l'ouvrant une fois.

Epargne de consommation de système solaire VSL 150S.

auroSTEP VSL S 150 2 personnes = 80 l/jours à 50°C, arrivée d'eau froide = 10°C Endroit Uccle, 40° d'inclinaison, direction sud			
		2x5 m de conduit	2x10 m de conduit
Energie nécessaire pour l'eau chaude	KWh/ année	1356	1356
Energie ajoutée par chaudière combi	kWh/ année	595	613
contribution exprimée en pourcentage de l'énergie solaire	%	56,1	54,8
Heure fonctionnement pompe	h/ année	1777	1771
Consommation pompe électrique (10% cycle remplissage compris)	kWh/ année	123	122

***Eclaircissement des résultats :**

La contribution en pourcentage de l'énergie solaire devrait être égale en théorie à l'économie en pourcentage de gaz après l'installation du système.
Si on veut sur base de ces calculs connaître la quantité réelle nécessaire de gaz, on doit également tenir compte du rendement de chauffe de l'appareil.

Les chiffres montrés sont calculés avec le programme polysun.

Ce programme est seulement un modèle et les résultats ont une certaine imprécision.

Elément de correction en face du rendement standard d'orientation Sud avec pente de 40° du collecteur

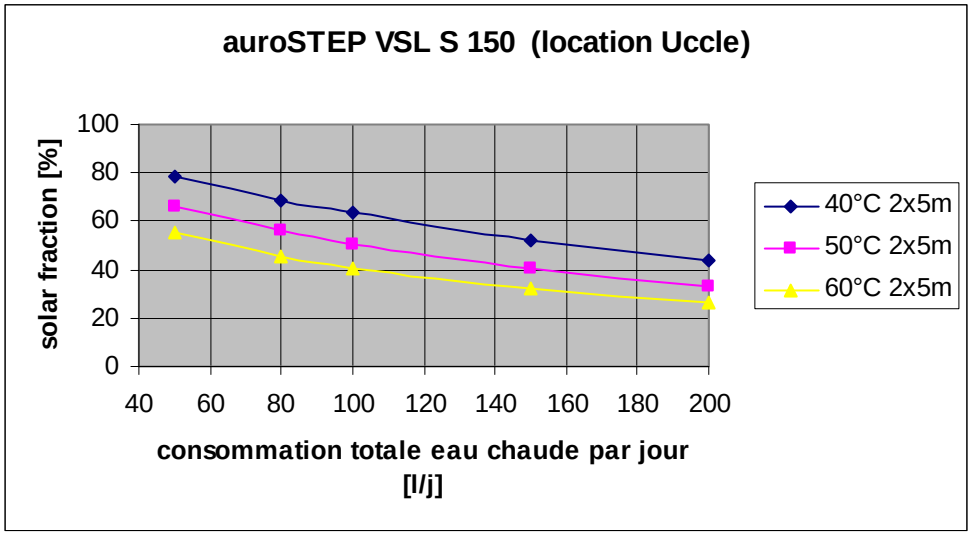
	Pente du collecteur		
Direction du ciel	30°	40°	50°
E	0,78	0,76	0,73
ESU	0,86	0,85	0,83
SE	0,92	0,92	0,91
SSE	0,96	0,97	0,96
S	0,99	1,00	0,99
SSO	0,98	0,98	0,96
SO	0,94	0,94	0,93
OSO	0,89	0,88	0,86
O	0,81	0,79	0,76

Multipliez une fraction de solar de la feuille "Tableaux consommations divers" à obtenir avec l'élément de correction fraction de solar.

Caractéristiques VSL S 150L.

150 L système		Fraction solar consommation totale de x L/jour				
Temp. eau chaude	Tube duo	50 L/j	80 L/j	100 L/j	150 L/j	200 L/j
40°C	2x5m	78,1	68,9	63,4	52,2	43,5
50°C	2x5m	66,2	56,1	50,5	40,1	32,9
60°C	2x5m	55,1	45,7	40,9	32,1	26,3

150 L système		kWh circulateur énergie consommation de x L/jour				
Temp eau chaude	Tube duo	50 L/j	80 L/j	100 L/j	150 L/j	200 L/j
40°C	2x5m	104	118	125	137	142
50°C	2x5m	109	123	129	138	142
60°C	2x5m	111	124	130	138	142



Epargne d'énergie : Combien d'énergie vous pouvez épargner avec l'auroSTEP VSL 150 S
C'est très simple (Voir graphique)

Quand vous consommez 100L/jour d'eau chaude à 40°C, vous recevez 63,4% d'énergie solaire gratuit pour chauffer cet eau.
(éventuellement diminuer avec un élément de correction voir tableau)

Pour l'installateur

Notice d'installation et d'entretien

auroSTEP

Table des matières

1 Remarques relatives à la documentation . . . 2
1.1 Documents associés . . . 2
1.2 Rangement des documents . . . 2
1.3 Symboles utilisés . . . 2

2 Description du système . . . 2
2.1 Plaque signalétique . . . 2
2.2 Marquage CE . . . 2
2.3 Utilisation conforme de l'appareil . . . 2

3 Consignes de sécurité et réglementations . . 2
3.1 Consignes de sécurité . . . 2
3.1.1 Ballon de stockage solaire . . . 3
3.1.2 Fiche technique de sécurité Fluide caloporteur 3
3.2 Directives . . . 5
3.2.1 Normes applicables dans l'Union Européenne 5

4 Montage . . . 7
4.1 Lieu d'installation . . . 7
4.2 Installation de l'appareil . . . 7
4.3 Dimensions de l'appareil et des raccordements 8

5 Installation . . . 9
5.1 Montage des conduites de raccordement d'eau potable . . . 9
5.2 Montage des raccordements solaires . . . 9
5.3 Installation électrique . . . 11
5.3.1 Directives . . . 11
5.3.2 Raccordement électrique . . . 11

6 Mise en fonctionnement . . . 14
6.1 Remplir le système d'eau potable . . . 14
6.2 Réglage des paramètres de l'installation . . . 15
6.3 Procédure d'équilibrage de la pression de l'installation solaire . . . 17
6.4 Contrôle de l'étanchéité de l'installation solaire 18
6.6 Réglage du mitigeur thermostatique d'eau potable . . . 18
6.7 Remise à l'utilisateur . . . 18
6.8 Compte-rendu de mise en fonctionnement . . . 19

7 Entretien . . . 20
7.1 Nettoyage de l'intérieur du ballon . . . 20
7.2 Entretien de l'anode de protection en magnésium . . . 20
7.3 Contrôle de la soupape de sécurité . . . 20
7.4 Changement du fluide caloporteur . . . 21
7.5 Capteurs . . . 22
7.6 Pièces de rechange . . . 22
7.7 Liste de contrôle de l'entretien (recommandée) 22

8 Maintenance / diagnostic . . . 23

9 Recyclage et mise au rebut . . . 24
9.1 Appareil . . . 24
9.2 Capteurs solaires . . . 24
9.3 Fluide caloporteur . . . 24
9.4 Emballage . . . 24

10 Service après-vente et garantie . . . 24
10.1 Service après-vente . . . 24
10.2 Garantie d'usine . . . 24

11 Caractéristiques techniques . . . 24
11.1 Ballon de stockage VIH SN 150 i . . . 24
11.2 Caractéristiques de la sonde . . . 25
11.3 Capteur plan VFK 900 . . . 25

1 Remarques relatives à la documentation
2 Description du système
3 Consignes de sécurité et réglementations

1 Remarques relatives à la documentation

Les indications suivantes sont valables pour l'ensemble de la documentation.
D'autres documents sont valables en complément de cette notice d'emploi et d'installation.
Nous déclinons toute responsabilité pour des dommages imputables au non-respect de ces notices.

1.1 Documents associés

Pour l'installateur :

- Description du système	n° 839520
– Notice d'utilisation et d'installation	n° 839520
– Notice de montage capteur solaire plan auroTHERM VFK 900	n° 835227

1.2 Rangement des documents

Veuillez transmettre ces notices d'emploi et d'installation ainsi que les pièces jointes à l'exploitant de l'installation. Celui-ci la conserve afin de pouvoir la consulter en cas de besoin.

1.3 Symboles utilisés

Veuillez lors de l'installation de l'appareil respecter les consignes de sécurité contenues dans cette notice.

Danger !
Danger de mort et risque d'accident corporel !

Attention !
Situation potentiellement dangereuse pour le produit et l'environnement !

Remarque
Informations et consignes importantes.

- Ce symbole signale une activité nécessaire.

2 Description du système

2.1 Plaque signalétique

Les plaques signalétiques de l'installation solaire auroSTEP sont apposées au capteur et au ballon de stockage.

2.2 Marquage CE

Le marquage CE permet de certifier que le régulateur est conforme aux exigences élémentaires de la directive relative à la compatibilité électromagnétique (directive 89/336/CEE du Conseil).

2.3 Utilisation conforme de l'appareil

Les installations solaires Vaillant auroSTEP ont été conçues selon l'avancement actuel de la technique et les règles de sécurité reconnues. Toutefois, une utilisation incorrecte ou non conforme peut être à l'origine d'un risque corporel et / ou avoir des répercussions négatives sur le fonctionnement d'autres appareils et matériaux.

L'installation solaire Vaillant auroSTEP sert exclusivement à l'alimentation en eau potable chauffée jusqu'à 75 °C des bâtiments privés et professionnels. Elle doit être utilisée uniquement dans ce but. Toute utilisation abusive est interdite.

Attention !
Les composants de l'installation auroSTEP doivent être utilisés exclusivement pour le chauffage de l'eau potable. Si l'eau ne correspond pas aux indications relatives à l'eau potable, l'installation auroSTEP peut être éventuellement endommagée par la corrosion.

Le ballon auroSTEP VIH SN 150 i peut être utilisé en conjonction avec un appareil de réchauffage. Vous pourrez vous procurer la liste des appareils de réchauffage autorisés chez votre distributeur Vaillant.
Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant ou le fournisseur ne peut en aucun cas être tenu pour responsable de dommages en résultant. C'est l'utilisateur qui en assume l'entière responsabilité.
Fait également partie d'un usage conforme le respect des notices d'emploi et d'installation, ainsi que des conditions d'inspection et de maintenance.

3 Consignes de sécurité et réglementations

3.1 Consignes de sécurité

Généralités
D'une manière générale, l'installation solaire doit être montée dans son intégralité et utilisée selon les règles de l'art reconnues. Veillez au respect des consignes de sécurité professionnelles, notamment pour les travaux sur le toit. En cas de risque de chute, vous devez absolument porter un dispositif de protection anti-chutes. (Nous conseillons le harnais de sécurité Vaillant, n° réf. 302 066.)

Danger de brûlures
Montez / remplacez les capteurs ou des éléments de capteurs quand le temps est fortement couvert afin d'éviter de vous blesser en manipulant des éléments brûlants. Il existe une alternative par temps ensoleillé, celle-ci consistant à effectuer ces travaux de préférence tôt le matin ou en fin de journée, ou à couvrir les capteurs.

Risque de surtension
Raccordez le circuit solaire à la terre afin d'éviter les différences de potentiel et de prévenir les surtensions ! Fixez à cet effet des colliers de mise à la terre sur les conduites du circuit solaire et raccordez ces premiers à

l'aide d'un câble de 16 mm² à un rail de liaison équipotentielle.

3.1.1 Ballon de stockage solaire

Installation

L'installation électrique ne doit être effectuée que par un installateur agréé et responsable du respect des normes et du règlement en vigueur. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages imputables au non-respect des instructions contenues dans cette notice.

Danger !
Danger de mort par électrocution au niveau des raccords conducteurs de tension.
Couper l'alimentation électrique avant d'effectuer les travaux sur l'appareil et le bloquer pour empêcher toute remise sous tension.

Pour bénéficier de la garantie constructeur, l'appareil doit impérativement avoir été installé par un professionnel qualifié.

Danger !
Danger de mort par électrocution.
Si l'installation n'est pas conforme aux règles de l'art, vous encourez un danger d'électrocution et d'endommagement de l'appareil.

Soupape de sécurité et conduite de décharge

Lors du chauffage de l'eau dans le ballon, le volume de l'eau augmente et chaque ballon doit donc être équipé d'une soupape de sécurité et d'une conduite de décharge.

Attention !
Un panneau portant la mention suivante doit être apposé à proximité de la conduite de décharge de la soupape de sécurité de l'eau potable :
« Pour des raisons de sécurité, de l'eau s'écoule de la conduite de décharge de la soupape de sécurité pendant le chauffage du ballon !
Ne pas fermer ! »

Danger !
La température de l'eau sortant de la soupape de sécurité et de la conduite de décharge peut atteindre 75 °C.
La conduite de décharge doit aboutir à un endroit d'écoulement adapté, où elle ne présente pas de danger pour les personnes.
Si vous touchez ces éléments ou l'eau sortant de ces éléments, vous risquez de vous brûler !

Inspection / entretien et modifications

Seul un artisan spécialisé est habilité à effectuer les travaux d'inspection et d'entretien ainsi que les modifications au niveau du ballon ou du régulateur, des conduites d'eau et de courant, de la conduite de décharge et de la soupape de sécurité pour l'eau du ballon.

3.1.2 Fiche technique de sécurité Fluide caloporteur

1 Désignation produit / préparation et marque

1.1 Indications produit :
Nom commercial fluide caloporteur Vaillant (n° réf. 302 363)

1.2 Indications fournisseur :
Vaillant GmbH, Berghauser Str. 40, 42859 Remscheid, téléphone (02191) 18 - 0, télécopie (02191) 182810,
Situation d'urgence : centre anti-poison le plus proche (appelez les renseignements ou consultez l'annuaire).

2. Composition / indications sur les composants

2.1 Caractéristiques chimiques
Solution aqueuse de 1,2 - propylène glycol avec inhibiteurs de corrosion.

3. Dangers potentiels

3.1 Aucun danger particulier connu

4. Premiers soins

4.1 Consignes générales :
Retirez les vêtements souillés.

4.2 Après inspiration
Lors de difficultés à inspirer la vapeur / l'aérosol : air frais, appel d'un médecin.

4.3 Après contact avec la peau
Nettoyez à l'eau et au savon.

4.4 Après contact avec les yeux
Rincez minutieusement les yeux à l'eau courante pendant 15 min au minimum en maintenant les paupières ouvertes.

4.5 Après ingestion
Rincez-vous la bouche et buvez ensuite beaucoup d'eau.

4.6 Remarque pour le médecin
Traitement symptomatique (décontamination, fonctions vitales) ; pas d'antidote spécifique connu.

5. Lutte contre les incendies

5.1 Agents d'extinction appropriés
Eau pulvérisée, agent d'extinction sec, mousse résistante à l'alcool, gaz carbonique (CO_2).

5.2 Dangers particuliers
gaz / vapeurs toxiques. Émanation de fumée / brume. Les substances / catégories de substances mentionnées peuvent être libérées en cas d'incendie.

5.3 Équipement de protection particulier
Portez un appareil de protection respiratoire isolant autonome.

5.4 Autres indications
Le degré de danger s'évalue en fonction des matières qui brûlent et des conditions de l'incendie. Faites recycler / éliminer l'eau d'extinction contaminée en respectant la législation locale.

6. Mesures à prendre en cas de dégagements involontaires

6.1 Mesures liées aux personnes
Pas de mesure particulière indispensable.

6.2 Mesures écologiques
Une déversement du produit dans les égouts sans traitement préalable (dans une station d'épuration biologique) est formellement interdit.

6.3 Procédure de nettoyage / pompage
Pour les grandes quantités : Aspirer le produit. Prélever les petites quantités à l'aide d'un tissu absorbant. Ensuite, éliminer en respectant les directives à ce sujet. Projections : continuez de rincer avec beaucoup d'eau ; s'il s'agit de quantités plus importantes qui pourraient faire irruption dans le drainage ou les égouts, informez les autorités responsables de la distribution des eaux.

7. Manipulation et stockage

7.1 Manipulation
Aération convenable du poste de travail, sinon pas de mesures particulières obligatoires.

7.2 Protection contre les explosions et les incendies
Pas de mesure particulière indispensable.
Refroidir les récipients pouvant être concernés avec de l'eau.

7.3 Stockage
Fermez hermétiquement le récipient et entreposez-le dans un endroit sec. Il est interdit d'utiliser des récipients en zinc pour le stockage.

8. Limitation des expositions et équipement de protection individuel

8.1 Équipement de protection individuel
Protection des mains : Gants de protection résistant aux produits chimiques (EN 374). Matériaux adéquats en cas de contact prolongé et direct (recommandation : indice de protection 6, correspondant à un temps de perméation > 480 min. selon EN 374) : Élastomère de fluor (FKM) - épaisseur de couche 0,7 mm. Matériaux adéquats en cas de contact bref et projections (recommandation : indice de protection 2 minimum, correspondant à un temps de perméation > 30 min. selon EN 374) : caoutchouc de nitriles (NBR) - épaisseur de couche 0,4 mm. En raison de la grande diversité des matériaux, veuillez tenir compte des recommandations d'utilisation du fabricant.

8.2 Protection des yeux : Lunettes de protection avec protection latérale (EN 166)

8.3 Mesures générales d'hygiène et de protection
Prenez les mesures usuelles de protection relatives à la manipulation de produits chimiques.

9. Propriétés chimiques et physiques

Forme : liquide
Couleur : violet
Odeur : spécifique au produit
Température de solidification : env. -28 °C (DIN 51583)
Température d'ébullition : > 100 °C (ASTM D 1120)
Point d'éclair : aucun
Limite inférieure d'explosibilité : 2,6 Vol.-% (données relatives 1,2 glycol de propylène)
à la limite supérieure d'explosibilité : 12,6 Vol.-%
Température d'inflammation : néant
Pression de vapeur (20 °C) : 20 mbar
Densité (20 °C) : env. 1,030 g/cm^3 (DIN 51757)
Hydrosolubilité : intégralement soluble
Solubilité (qualitative) du solvant : solvant polaire : soluble
Valeur pH (20 °C) : 9,0–10,5 (ASTM D 1287)
Viscosité, cinématique (20 °C) : env. 5,0 mm^2/s (DIN 51562)

10. Stabilité et réactivité

10.1 Substances à éviter :
Agents oxydants puissants

10.2 Réactions dangereuses
Pas de réactions dangereuses si les consignes / remarques relatives au stockage et au maniement sont respectées.

10.3 Produits de décomposition dangereux
Les produits de décomposition ne présentent aucun danger si les consignes / remarques relatives au stockage et au maniement sont respectées.

11. Toxikologie

11.1 Forte toxicité
LD50 / oral / rat : > 2000 mg/kg
Irritation cutanée primaire / lapin : non irritant (directive 404 de l'OCDE)
Irritation cutanée primaire / lapin : non irritant (directive 405 de l'OCDE)

11.2 Remarques supplémentaires :
Le produit n'a pas été testé. Les positions ont été prises en fonction des composants.

12. Écologie

12.1 Toxicité écologique :
Toxicité pour les poissons : LC50/(96h), leuciscus idus > 100 mg/l
Invertébrés aquatiques : EC50 (48 h) : > 100 mg/l
Plantes aquatiques : EC50 (72 h) : > 100 mg/l
Micro-organismes / effet sur la boue activée : DEV-L2 > 1000 mg/l. La présence de quantités minimes de produit dans des stations d'épuration biologique n'aura pas de conséquences sur les capacités de biodégradation de la boue activée.

12.2 Test de toxicité aquamatique :
le produit n'a pas été testé.
Les positions ont été prises en fonction des propriétés des composants.

12.3 Persistence et biodégradabilité / élimination :
Méthode d'essai OECD 301 A (nouvelle version)
Méthode d'analyse : contrôle DOC
Degré d'élimination > 70 % (28 d)
Evaluation : légèrement biodégradable.

13. Consignes de recyclage/d'élimination

13.1 Élimination :
Déposez le fluide caloporteur Vaillant (Art.-Nr. 302 363) dans une décharge ou usine d'incinération spécialisée en observant les réglementations locales. Contactez les services de propreté municipaux ou l'écobus local s'il s'agit d'une quantité ne dépassant pas les 100 l.

13.2 Emballages non nettoyés :
Vous pouvez réutiliser les emballages non contaminés. Faites recycler / éliminer les emballages non nettoyables au même titre que la substance.

14. Transport

VbF (ordonnance sur les produits inflammables) : ne concerne pas la substance. Envoi par la poste autorisé.
GGVE / RID : -, n° UN : -,
GGVS / ADR : -, IATA-DGR : -, code IMDG : -, « TA-Luft » (technique sur la pureté de l'air) : -.
Aucune marchandise dangereuse au sens des directives de transport.

15 Prescriptions

15.1 Marquage CE / règlements nationaux :
pas d'obligation.

15.2 Autres règlements :
Classe de danger pour l'eau (Allemagne, annexe 4 de la réglementation administrative concernant les produits dangereux pour l'eau du 17.05.1999) : (1), danger faible pour l'eau.

16. Autres indications

La fiche technique de sécurité est destinée à communiquer les données physiques, relatives aux techniques de sécurité, toxicologiques et écologiques essentielles lors de la manipulation de substances et de préparations chimiques, ainsi qu'à dispenser des conseils pour assurer une manipulation, un stockage et un transport en toute sécurité. Nous déclinons toute responsabilité pour des dommages survenus lors de la mise en pratique de ces informations ou bien lors de l'utilisation, l'adaptation ou le traitement des produits que nous venons de décrire. Cela n'est pas valable dans la mesure où nous, nos représentants légaux ou auxiliaires d'exécution devons obligatoirement porter la responsabilité d'intention malveillante ou de négligence. Nous déclinons toute responsabilité pour des dégâts indirects.
Ces indications ont été rédigées sur l'honneur et la conscience et correspondent à l'état de nos connaissances. Elles n'impliquent aucune garantie des caractéristiques des produits.

17. État

Édité le 01.07.2003 par Vaillant SARL

3.2 Directives

Veuillez observer en ce qui concerne l'installation les lois, règlements techniques, normes et dispositions en vigueur suivantes.

Remarque
L'énumération des normes ci-dessous ne saurait être interprétée comme étant exhaustive.

3.2.1 Normes applicables dans l'Union Européenne

Généralités sur les installations solaires
PrEN ISO 9488
Terminologie installations solaires thermiques et composants (ISO/DIS 9488, 1995)

EN 12975-1
Les installations solaires thermiques et leurs composants ; les capteurs, 1ère partie : exigences générales

EN 12975-2
Les installations solaires thermiques et leurs composants ; les capteurs, 2e partie : méthodes d'essais

ENV 1991-2-3
Eurocode 1 - Bases du calcul et actions sur les structures, partie 2-3 : actions sur les structures, charges de neige
EN 12976-1
Les installations solaires thermiques et leurs composants ; les installations préfabriquées, 1ère partie : Exigences générales

EN 12976-2
Les installations solaires thermiques et leurs composants ; les installations préfabriquées, 2ème partie : méthodes d'essais

ENV 12977-1
Les installations solaires thermiques et leurs composants ; les installations préfabriquées spécifiques aux clients, 1ère partie :
Exigences générales

ENV 12977-2
Les installations solaires thermiques et leurs composants ; les installations préfabriquées spécifiques aux clients, 2ème partie : méthodes d'essais

ISO 9459-1, 1993
Chauffage solaire systèmes de préparation d'eau chaude, 1ère partie : procédure d'évaluation des performances au moyen de tests en intérieur

ISO/TR 10217
Energie solaire / systèmes de préparation d'eau chaude / guide de sélection des matériels avec le critère de la corrosion interne

Capteurs et montages des capteurs

ENV 1991-2-4
Eurocode 1 - Bases du calcul et actions sur les structures, partie 2-4 : actions sur les structures, actions du vent

Ballon et montage du ballon

PrEN 12977-3
Les installations solaires thermiques et leurs composants ; les installations préfabriquées spécifiques aux clients,

Partie 3 : analyse de performance des ballons d'eau chaude.

PrEN 12897
Prescriptions d'approvisionnement en eau pour installations avec ballons d'eau chaude, indirectement chauffées et non ventilées (fermées)

PrEN 806-1
Règles techniques concernant les installations d'eau potable dans des bâtiments fournissant de l'eau pour la consommation humaine, 1ère partie : généralités

PrEN 1717
Prévention de la présence d'impuretés dans les installations d'eau potable et exigences générales relatives aux dispositifs de sécurité prévenant de la présence d'impuretés due au reflux, dans l'eau potable

EN 60335-2-21
Appareils électriques de sécurité pour usages ménagers et similaires, 2e partie : exigences particulières concernant les chauffe-eaux (ballons d'eau chaude et chauffe-eaux) ; (IEC 335-2-21 : 1989 et compléments 1 ; 1990 et 2 ; 1990, mise à jour)

Protection contre la foudre

ENV 61024-1
Protection des structures contre la foudre, partie 1 : règles générales (IEC 1024-1 : 1990 ; mises à jour)

Généralités sur les installations solaires

DIN EN 12976-1
Les installations solaires thermiques et leurs composants/installations préfabriquées, 1ère partie : exigences générales, version allemande EN 12976-1, 2000

DIN EN 12976-2
Les installations solaires thermiques et leurs composants/installations préfabriquées, 2e partie : méthode d'essai, version allemande prEN 12976-2, 2000

Capteurs et montage des capteurs

DIN EN 12975-1
Les installations solaires thermiques et leurs composants/capteurs, 1ère partie : exigences générales, version allemande
EN 12975-1, 2000

DIN EN 12975-2
Les installations solaires thermiques et leurs composants/capteurs, 2e partie : méthode d'essai (avec rectification AC 2002), version allemande EN 12975-2, 2001 et AC 2002

Régulateur et montage du régulateur
Raccordement électrique
Parafoudre

4 Montage

4.1 Lieu d'installation

Ballon de stockage solaire

- Pour éviter des déperditions de chaleur, veuillez monter le ballon solaire le plus près possible du capteur ; l'écart doit être de 3 m au minimum.
- Lors du choix du lieu d'installation, veuillez tenir compte du poids du ballon rempli (voir chapitre 10 Caractéristiques techniques).
- Le ballon solaire doit être monté dans une pièce protégée contre le gel.
- Choisissez un lieu de montage du ballon permettant une pose correcte des conduites (côté solaire et côté eau).

Attention !
Le ballon de stockage doit être monté sous le capteur et les conduites se trouvant sur le toit, afin de permettre une vidange du capteur. La différence de hauteur entre le point le plus haut (conduite du capteur) et le point le plus bas de l'installation (arête inférieure du ballon) doit être inférieure à 8,5 m, sans quoi le rendement de la pompe ne sera pas suffisant et la « cuve retour solaire » disponible en accessoire (n° réf. 302 362) devra être intégrée au circuit solaire.

Attention !
L'inclinaison des lignes de connexion entre l'emplacement du capteur et le ballon solaire ne doit jamais être inférieure à 4 % (4 cm/m), afin de garantir un écoulement suffisant du fluide solaire.

Attention !
La longueur du tube disposée horizontalement ne peut dépasser 10 m pour le « tube solaire en cuivre 2 en 1 », longueur 10 m (Art.-Nr. 302 359) ou le « tube solaire en cuivre 2 en 1 » longueur 20 m (Art.-Nr. 302 360) (à condition que l'inclinaison de 4 % soit respectée) .
Dans ce cas, «horizontal» signifie que l'angle de pose du tube doit être inférieur à 45° !

Remarque
À l'instar de tous les appareils destinés à la préparation d'eau chaude, l'installation solaire émet des bruits, dont le niveau sonore est cependant bien inférieur à celui atteint par les appareils de chauffage à combustion communément utilisés ; cependant, il est fortement déconseillé d'installer le ballon solaire dans les chambres à coucher !

4.2 Installation de l'appareil

Le ballon solaire est livré complètement monté.
Une poignée située sur la partie inférieure du revêtement facilite le portage de l'appareil.

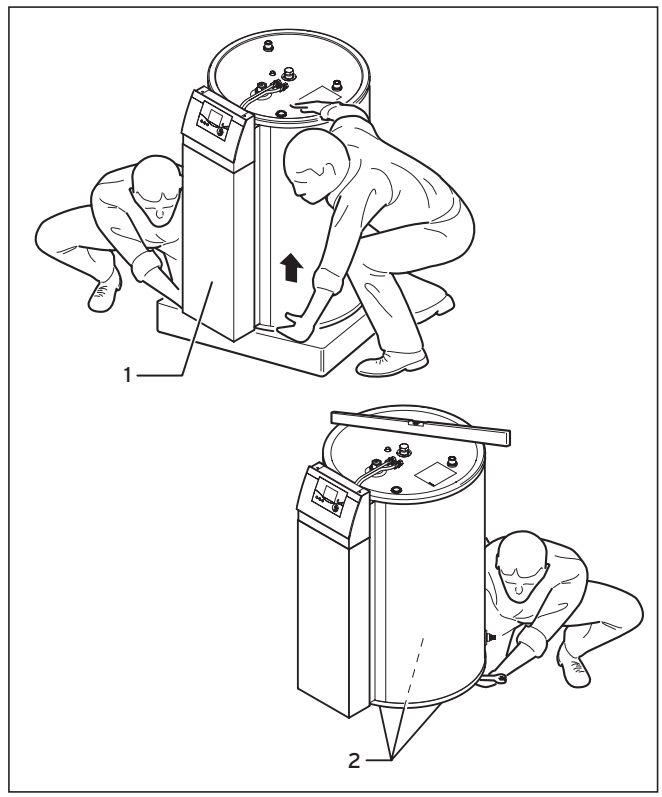


Fig. 4.1 Transport du ballon solaire

- Ne sortez le ballon solaire (**1**) de son emballage qu'une fois qu'il se trouve sur le lieu d'installation.
- Placez le ballon en position verticale à l'aide des trois pieds amovibles (**2**) du ballon.

4.3 Dimensions de l'appareil et des raccordements

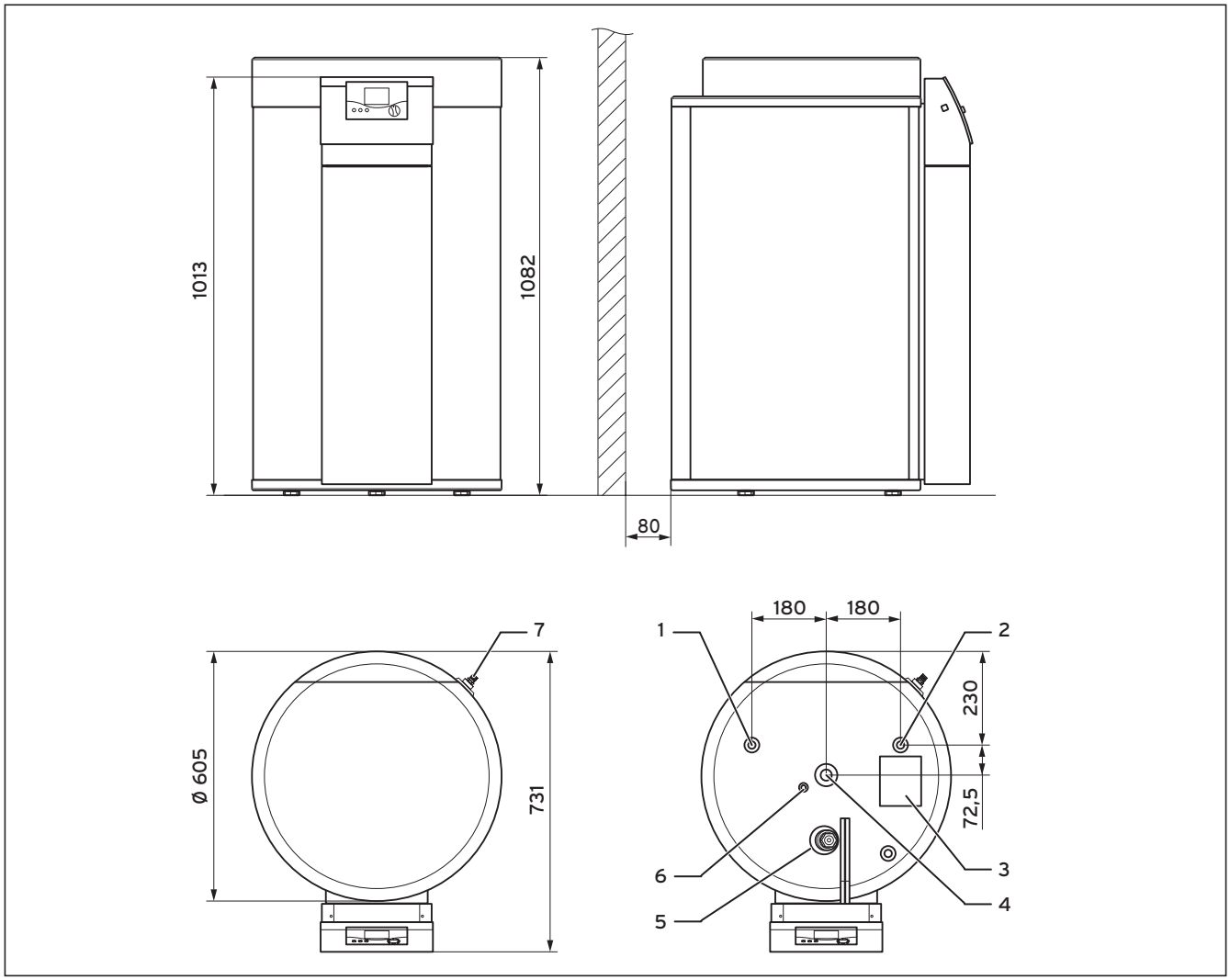


Fig. 4.2 Dimensions de l'appareil

Légende
1 Raccord eau chaude R 3/4
2 Raccord eau froide R 3/4
3 Autocollant schéma du raccordement
4 Sans fonction
5 Anode protection en magnésium
6 Tube plongeur pour sonde ballon Sp1
7 Soupape de vidange

R = filetage extérieur

4.4 Montage des capteurs

Montez les capteurs. Conformez-vous à la notice de montage des capteurs plans VFK 900.

5 Installation

5.1 Montage des conduites de raccordement d'eau potable

Afin de raccorder les conduites d'eau potable au ballon solaire, Vaillant propose différents jeux de tuyauterie (en accessoire) pour l'installation apparente ou encastrée. Il est ainsi possible d'acquérir des accessoires de raccordement permettant d'obtenir, dans le cas d'un raccordement à un chauffe-eau instantané, une compensation de tolérance aussi bien verticale qu'horizontale, ce qui garantit une flexibilité suffisante de l'installation. Vous trouverez les informations concernant les accessoires dans les listes de prix en vigueur.

Remarque
Veuillez respecter les instructions jointes aux accessoires lors du montage des conduites de raccordement.

Les composants suivants sont nécessaires pour le montage par le maître d'oeuvre de la tuyauterie :

- Soupape de sécurité (10 bar) pour conduite d'eau froide
- Mitigeur thermostatique d'eau chaude potable
- Vase d'expansion eau potable le cas échéant
- Détendeur de pression sur la conduite d'eau froide le cas échéant
- Robinets d'entretien

Mitigeur thermostatique d'eau chaude potable
Le mitigeur thermostatique d'eau chaude potable a pour fonction de mélanger de l'eau chaude du ballon avec de l'eau froide à la température souhaitée, entre 30 et 70°C.
Lors de la mise en fonctionnement de l'installation solaire, réglez le mitigeur thermostatique sur la température maximale souhaitée ; celle-ci restera ainsi constante aux points de puisage de l'eau chaude.

Danger !
Pour vous protéger efficacement contre l'échaudage, réglez le mitigeur thermostatique sur < 60°C puis contrôlez la température au point de puisage de l'eau chaude.

5.2 Montage des raccordements solaires

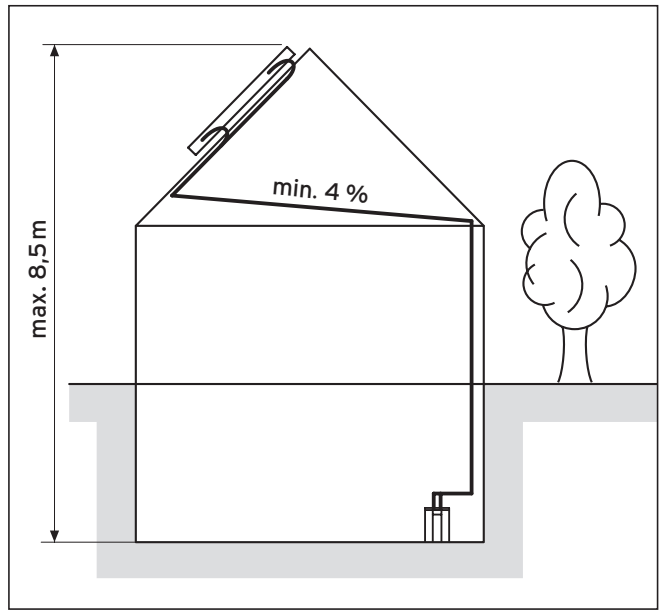


Abb. 5.1 Hauteur de l'installation et inclinaison des conduites sans « cuve retour solaire »

Attention !
La longueur totale des lignes de connexion entre l'emplacement du capteur et le ballon solaire ne doit pas dépasser 40 m, il faut donc utiliser « tubes solaires en cuivre 2 en 1» de 20 m (correspondant à 40 m de longueur au total).
Si la longueur totale des lignes de connexion dépasse 40 m ou si le diamètre intérieur de la ligne de connexion est supérieur ou inférieur à 8,4 mm, Vaillant ne peut garantir le bon fonctionnement de l'installation solaire.

Attention !
Vaillant ne peut garantir le bon fonctionnement de l'installation solaire qu'en cas d'utilisation du « tube solaire en cuivre 2 en 1 », longueur de 10 m (n° réf. 302 359) ou de 20 m de long (n° réf. 302 360) et de remplissage de l'installation solaire avec le fluide solaire Vaillant (n° réf. 302 363).

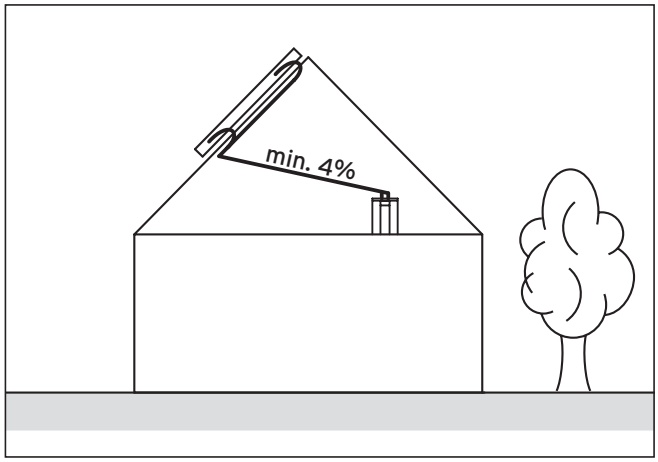


Abb. 5.2 Position du ballon solaire dans le grenier

Attention !
Si le ballon solaire est placé au grenier, le raccord solaire supérieur du ballon doit toujours se trouver au dessous du point le plus bas de l'emplacement du capteur.
L'inclinaison des lignes de connexion entre l'emplacement du capteur et le ballon solaire ne doit jamais être inférieure à 4 % (4 cm/m), afin de garantir un écoulement suffisant du fluide caloporteur.

Attention !
Les parties dénudées du « tube solaire en cuivre 2 en 1 » ne peuvent être infléchies que manuellement.
Veillez à ce que le rayon de courbure ne dépasse pas 100 mm, afin d'éviter les rétrécissements transversaux, le plissement ou les plis.

- Posez le « tube solaire en cuivre 2 en 1 » du toit jusqu'au lieu de montage du ballon solaire. Veuillez respecter les indications concernant la longueur maximale de la ligne de connexion et l'inclinaison nécessaire.

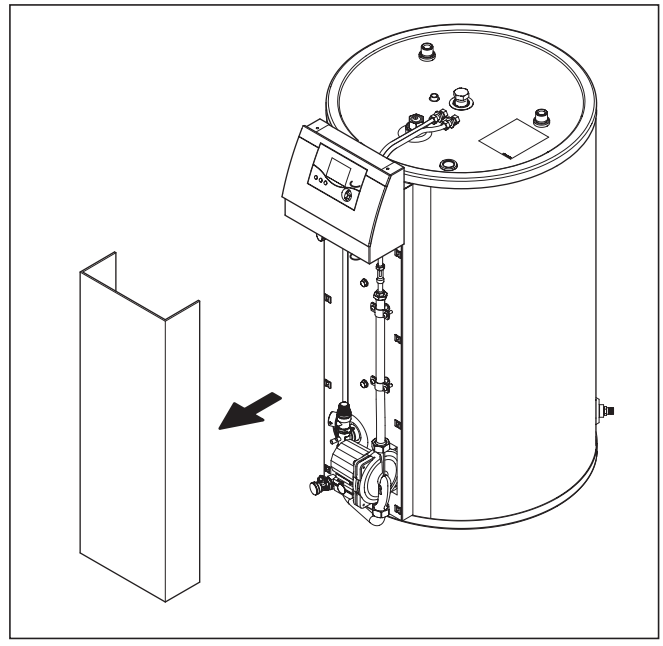


Fig. 5.3 Retirer / monter l'habillage

- Retirez l'habillage de l'avant du ballon de stockage en retirant l'habillage des parties supérieure et inférieure des étriers de retenue.

Attention !
Lors de l'utilisation du « tube solaire en cuivre 2 en 1 » recommandé et sécurisé, lors de la section des tubes en cuivre et l'isolation, veillez à ne pas endommager la ligne électrique de connexion avec la sonde solaire, présente dans l'isolation.

- Raccordez la ligne partant du raccord solaire **supérieur** au niveau du capteur (conduite solaire montante) avec le petit tube en cuivre situé dans la partie supérieure **gauche** du ballon solaire.
- Raccordez la ligne partant du raccord solaire **inférieur** au niveau du capteur (conduite solaire descendante) avec le petit tube en cuivre situé dans la partie supérieure **droite** du ballon solaire.
  Pour le raccord, conformez-vous aux instructions sur l'autocollant situé sur la partie supérieure du ballon de stockage.

Pour établir la connexion, utilisez les vis de serrage de la manière suivante :

Attention !
Si vous montez les vis de serrage sans utiliser les douilles d'appui, le tube en cuivre risque de se déformer. Ceci se traduirait par un défaut d'étanchéité et une détérioration du raccord solaire !
Veillez à ce que les vis de serrage soient bien serrées.
Lorsque vous serrez les vis, veillez à bien maintenir l'autre côté afin d'éviter toute détérioration du raccord solaire.

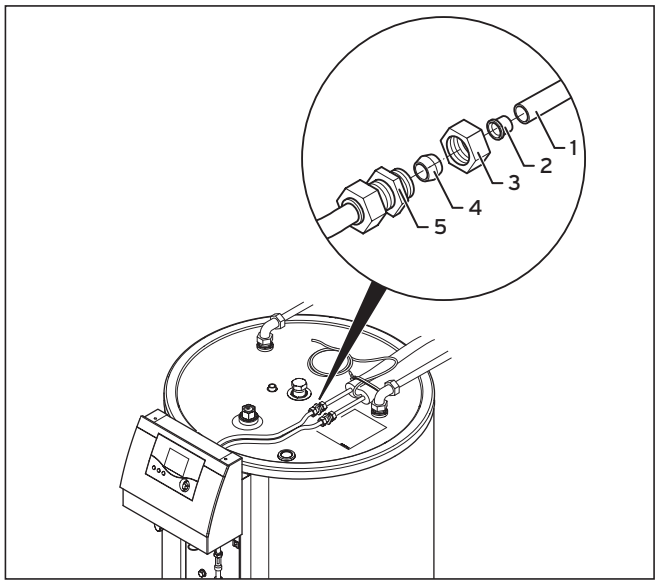


Abb. 5.4 Raccords solaire sur le ballon de stockage

- Introduisez une douille d'appui (**2**) jusqu'à la butée dans le tube en cuivre (**1**).
- Enfilez un écrou-raccord (**3**) et une rondelle de serrage (**4**) sur le tube en cuivre.
- Engagez à fond le tube en cuivre dans le corps de vissage (**5**) jusqu'à la butée, puis serrez les écrous-raccords dans cette position.

5.3 Installation électrique

5.3.1 Directives

Les prescriptions des entreprises d'alimentation en électricité doivent être respectées lors de l'installation électrique.
Des câbles standard doivent être utilisés pour le câblage.
Section minimale des câbles :

- Câble de raccordement 230 V (câble de raccordement de pompe) : 1,5 mm²
- Câbles pour faibles tensions (câbles de sonde) : 0,75 mm²

Les câbles de sonde ne doivent pas dépasser une longueur de 50 m.

À partir d'une longueur de 10 m, les câbles de raccordement avec une tension de 230 V doivent être posés séparément.

Les câbles de raccordement 230 V doivent occuper 1,5 mm² et être fixés au socle au moyen des soulagements de traction fournis.

Les bornes libres des appareils ne doivent pas être utilisées comme supports pour poursuivre le câblage.

L'installation du ballon solaire doit avoir lieu dans des locaux secs.

Vous devrez donc procéder à un raccordement fixe du ballon solaire et installer un dispositif de séparation sur tous les pôles avec un intervalle de coupure d'au moins 3 mm (ex. : fusibles ou disjoncteur).

5.3.2 Raccordement électrique

Seul un installateur spécialisé est habilité à effectuer le raccordement électrique.

Danger !
Danger de mort par électrocution au niveau des raccords conducteurs de tension.
Couper l'alimentation électrique avant d'effectuer les travaux sur l'appareil et le bloquer pour empêcher toute remise sous tension.

Danger !
Risque d'endommagement de la platine par court-circuit des câbles de raccordement.
Attention ! Pour des raisons de sécurité, les extrémités des conducteurs des câbles transportant le courant à 230 V peuvent être dénudées au maximum de 30 mm pour le raccordement sur le connecteur ProE. Un dénudage plus important risque de causer des courts-circuits sur la plaquette de circuit imprimé.

Danger !
Risque d'endommagement de la platine par surcharge.
Le contact C1/C2 est un contact en basse tension de 24 V et ne doit en aucun cas être utilisé comme contact de commutation de 230 V.

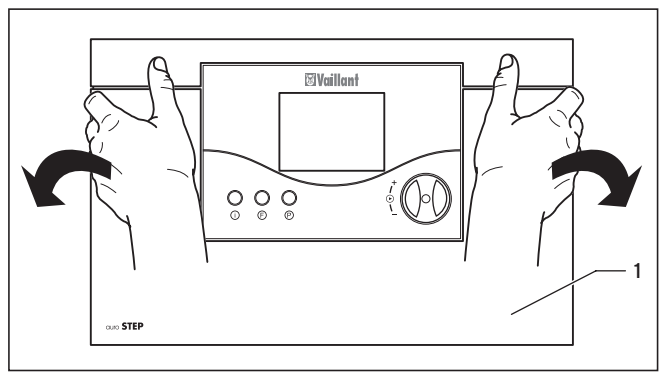


Fig. 5.5 Ouverture du boîtier du régulateur

Le couvercle du boîtier est divisé en deux, les deux parties peuvent être enlevées séparément.

- Retirez le revêtement à l'avant de la partie inférieure (**1**) du boîtier du régulateur.

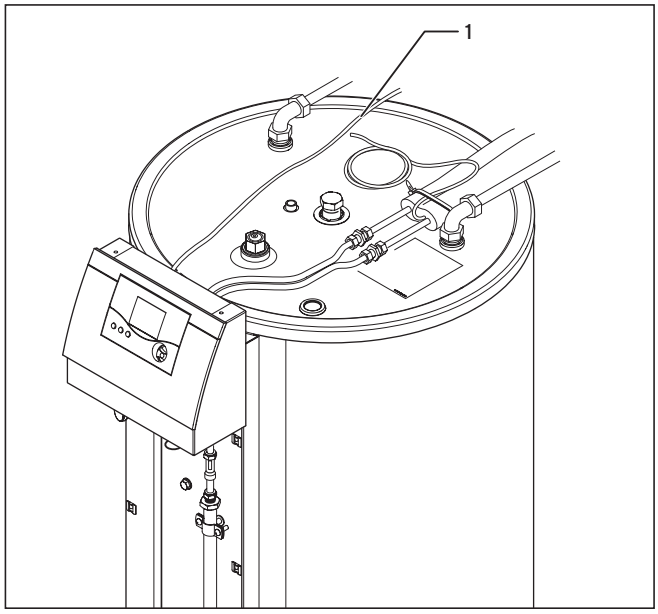


Fig. 5.6 Pose du câble de raccordement réseau

- Posez le câble de raccordement réseau (**1**) de la partie supérieure du ballon vers le régulateur. Si besoin est, étalez également le câble d'interruption à deux conducteurs du rotor du préparateur d'eau chaude (à raccorder au C1/C2) vers le régulateur.
  Le câble de raccordement réseau peut, pour des raisons d'esthétique, être étalé le long de la partie inférieure du ballon, puisque celui-ci repose sur des pieds en plastique. Connectez le câble de raccordement réseau au régulateur, par la partie inférieure et les passe-câbles.

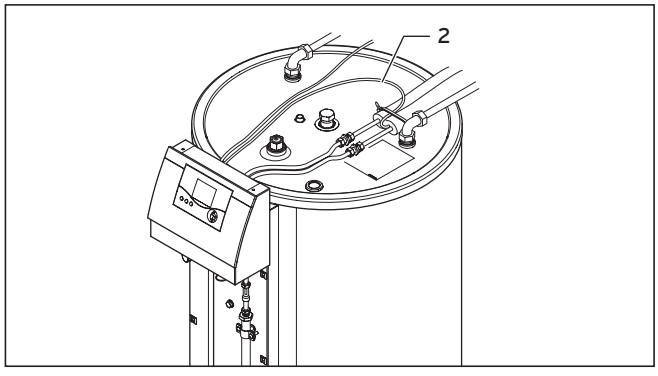


Fig. 5.7 Pose du câble de sonde du capteur

- Posez la ligne électrique (**2**) présente dans l'isolation du « tube solaire en cuivre 2 en 1 » de la sonde de capteur de la partie supérieure du ballon au régulateur.

Attention !
Risques d'endommagement pour la ligne électrique !
Le câble de sonde ne peut reposer sur les câbles en cuivre transportant le fluide caloporteur, celui-ci pouvant atteindre de hautes températures.

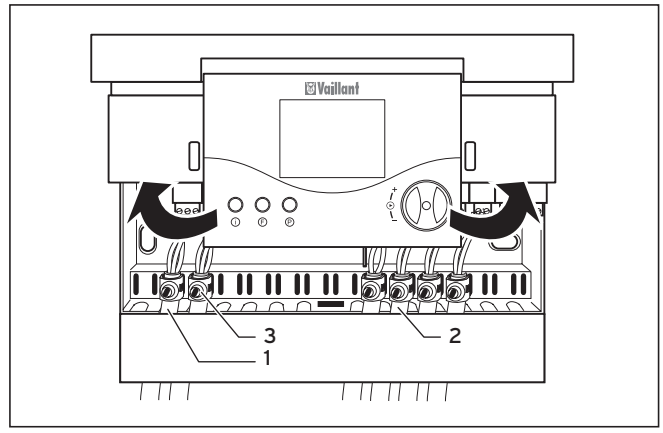


Fig. 5.8 Refermer la partie commande

- Procédez au câblage de l'appareil de régulation en fonction du schéma hydraulique choisi (voir fig. 5.9 et 5.10).
- Branchez le câble de raccordement réseau (**1**) sur les prises PE, N et L du système ProE prévues à cet effet .
- Branchez le câble de sonde (**2**) sur les prises KOL1 du système ProE prévues à cet effet.
- Branchez, si besoin est, le câble d'interruption sur les prises C1/C2 du système ProE prévues à cet effet.
- Bloquez tous les câbles avec les décharges de traction fournies (**3**).
- Abaissez le panneau de commande.
- Ouvrez à nouveau le couvercle avant.

Câblage selon le schéma hydraulique
Afin de simplifier l'installation, le régulateur contient deux schémas hydrauliques parmi lesquels il faut sélectionner le plus approprié. Pour l'auroSTEP VIH SN 150 i, il faut se conformer au schéma hydraulique 1, il correspond au réglage d'usine (voir tableau 6.1).
Les schémas hydrauliques représentent différentes possibilités de configuration dans lesquelles certains composants de l'installation sont optionnels.

Attention !
Ces schémas hydrauliques ne sont que des représentations et ne peuvent en aucun cas servir à la réalisation de la tuyauterie hydraulique.

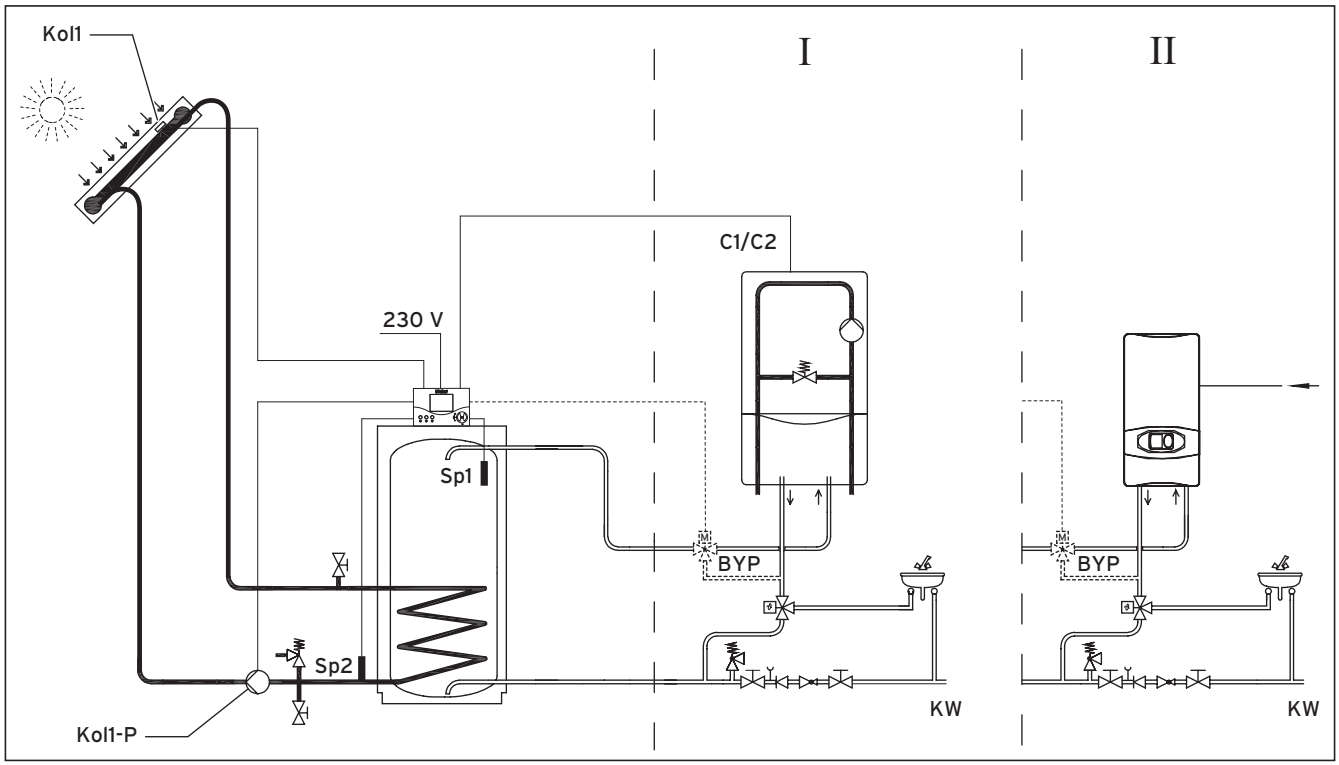
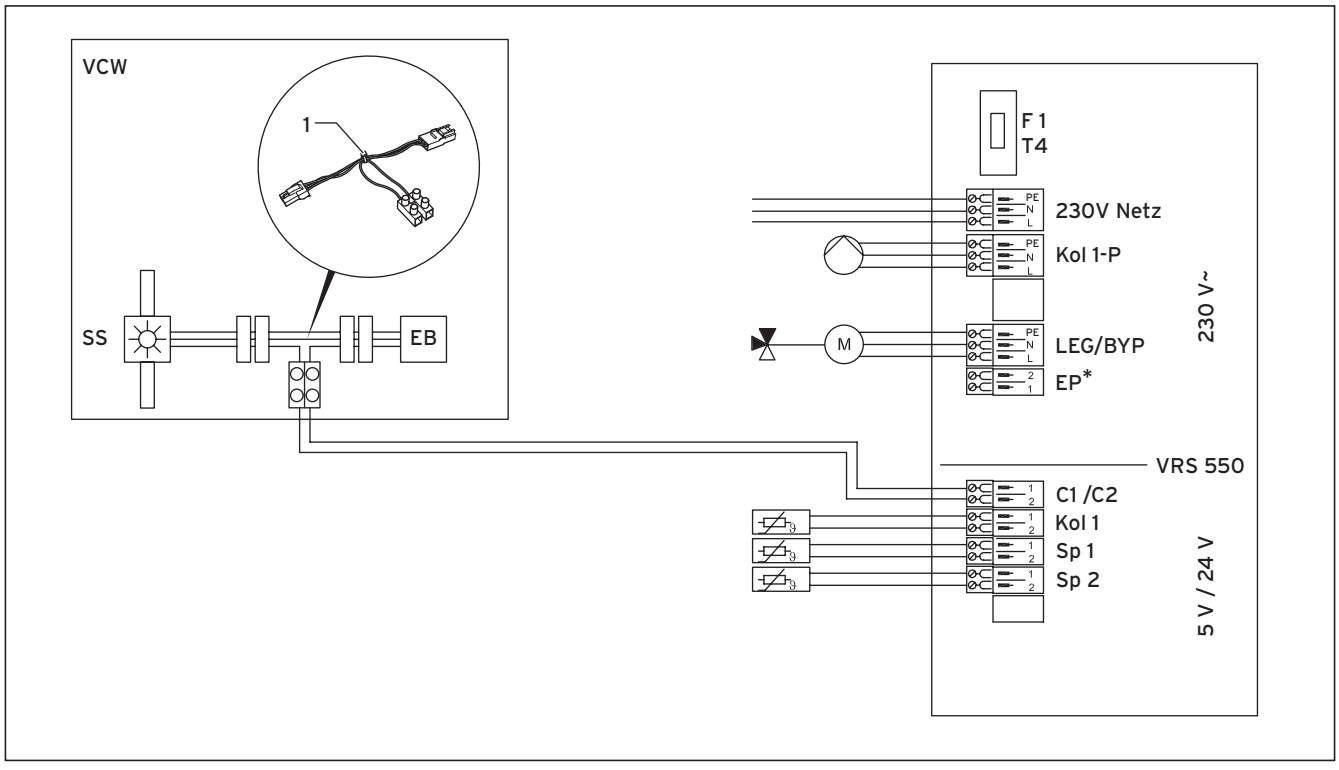


Fig. 5.9 Schéma hydraulique 1

Désignation dans le schéma hydraulique / plan de raccordement	Composant
I, II	Possibilité de raccordement de différents systèmes de préparation d'eau chaude pour réchauffage de l'eau
C1/C2	Interruption du réchauffage, au cas où la température de l'eau du ballon serait suffisante
LEG/BYP	Une dérivation est possible en option afin de permettre l'arrivée de suffisamment d'eau du ballon solaire directement aux points de puisage sans activer le préparateur d'eau chaude au préalable
KW	Eau froide
Kol1-P	Pompe solaire
Kol 1	Sonde du capteur 1
Sp1	Sonde du ballon 1
Sp2	Sonde du ballon 2
230 V	Câble alimentation secteur 230 V réseau

Tab. 5.1 Légende des fig. 5.9 et 5.10



* Le raccordement EP n'est pas nécessaire pour le VIH SN 150i.

Fig. 5.10 Schéma hydraulique 1

Remarque
Lors de la connexion du régulateur, veillez à ce que la valve de mélange thermique intervienne toujours pour la limitation de la température maximale, laquelle doit être réglée en fonction de l'appareil de chauffage, p. ex. sur 60 °C.

Remarque
Lors d'une utilisation en conjonction avec les appareils combinables VCW Vaillant, une instruction doit être transmise à l'appareil de chauffage par le contact C1/C2 du régulateur indiquant que la température du ballon solaire est suffisante et qu'un réchauffage par l'appareil de chauffage n'est pas nécessaire. Coupez la connexion des fiches entre le capteur de courant (CC) et la boîte électronique (BE) et rétablissez la connexion avec l'adaptateur (1) compris dans la livraison. Étendez le câble de l'adaptateur jusqu'au régleur du système auroSTEP en vous conformant au schéma 5.10 et raccordez-le au contact C1/C2.

Remarque
Les VED E exclusiv de puissance 18, 21, 24 kW contrôlent de manière autonome la température d'admission et mettent en marche le réchauffage en fonction de la température du ballon solaire. Il n'est pas nécessaire d'avoir recours à une instruction de contrôle supplémentaire.

6 Mise en fonctionnement

Le serpentin du ballon solaire contient dès le départ usine la quantité de fluide caloporteur nécessaire au fonctionnement de l'installation solaire.
Effectuez dans l'ordre les opérations suivantes lors de la mise en fonctionnement :

- Remplir le ballon d'eau potable et purger les conduites d'eau chaude
- Adapter les paramètres du régulateur préréglés en usine pour l'optimisation du système
- Procéder à l'équilibrage de la pression de l'installation solaire
- Contrôler l'étanchéité
- Régler le mitigeur thermostatique

6.1 Remplir le système d'eau potable

- Remplir le côté eau potable par le biais de l'arrivée d'eau froide et purgez par le biais de l'endroit de puisage le plus haut du circuit.

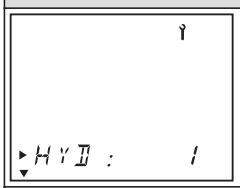
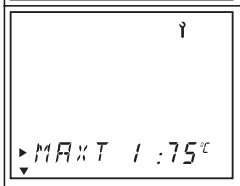
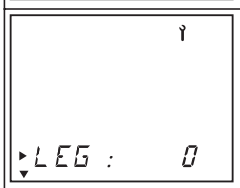
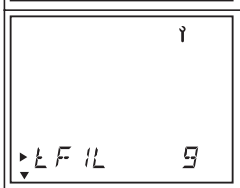
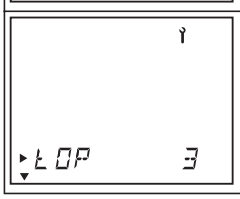
- Contrôler l'étanchéité de l'installation et du ballon.
- Contrôler le fonctionnement et le réglage de tous les dispositifs de régulation et de contrôle.

6.2 Réglage des paramètres de l'installation

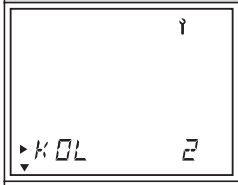
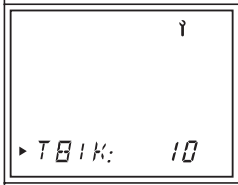
Attention !
Risques d'endommagement pour la pompe solaire.
Éteignez la pompe solaire aussitôt après avoir allumé pour la première fois l'alimentation électrique lors de la première mise en fonctionnement en sélectionnant le mode de fonctionnement OFF depuis le régulateur.
Après avoir réglé les paramètres de l'installation, il est absolument nécessaire de purger en premier lieu l'installation solaire (voir section 6.3).

Pour adapter l'installation de façon optimale aux conditions présentes, il peut être nécessaire de régler quelques paramètres de l'installation. Ces paramètres sont résumés dans un niveau de commande et ne doivent être réglés ou modifiés que par un spécialiste.

Vous accédez à ce niveau de commande en maintenant enfoncée la touche de programmation pendant 3 sec env.
Par la suite, vous pouvez accéder à tous les paramètres de l'installation l'un après l'autre en cliquant sur le dispositif de réglage.
Vous pouvez régler les valeurs souhaitées en tournant le dispositif de réglage. Un seul clic suffit à mémoriser la valeur réglée.
Appuyer sur la touche Programmation fait repasser l'installation à l'affichage de base sans que la valeur soit mémorisée.
Le tableau suivant fournit un aperçu de tous les paramètres de l'installation et de leur réglage d'usine.

Ecran	Réglage en tournant le dispositif de réglage	Plage de réglage	Réglage usine
	Sélection du schéma hydraulique	1, 2	1
	Réglage de la température maximale du ballon 1	20 à 75 °C	75 °C
	Activation du programme de protection contre les légionelles	0 [arrêt], 1 [jour], 2 [nuit]	0 [arrêt]
	Réglage de la durée du mode de remplissage	3 - 9 min	9 min
	Réglage de la durée du mode de service	1 - 10 min	3 min

Tab. 6.1 Réglage des paramètres de l'installation

Ecran	Réglage en tournant le dispositif de réglage	Plage de réglage	Réglage usine
	Sélection du nombre de capteurs **Lors de la première mise en fonctionnement du VIH SN 150i, le nombre de capteur doit être modifié et réglé sur un.**	1, 2	2
	Réglage du temps de blocage de la pompe solaire	1 - 60 min	10 min
	Activation du programme de temporisation de recharge	0=désactivé ; 1=activé	0
	Réglage du jour en cours	1 - 31	1
	Réglage du mois en cours	1 - 12	1
	Réglage de l'année en cours	2000 - 2215	2000

Tab. 6.1 Réglage des paramètres de l'installation (suite)

☞ **Remarque**
Vous pouvez rétablir les valeurs de réglage d'usine des paramètres de l'installation et de la programmation du temps en appuyant environ 10 sec sur la touche Programmation. L'affichage clignote ensuite à trois reprises et tous les paramètres sont rétablis aux valeurs de réglage d'usine.

6.3 Procédure d'équilibrage de la pression de l'installation solaire

L'air contenu dans le capteur est chauffé pendant le montage de l'installation solaire dans son intégralité. Cela signifie que le volume de l'air du capteur baisse.

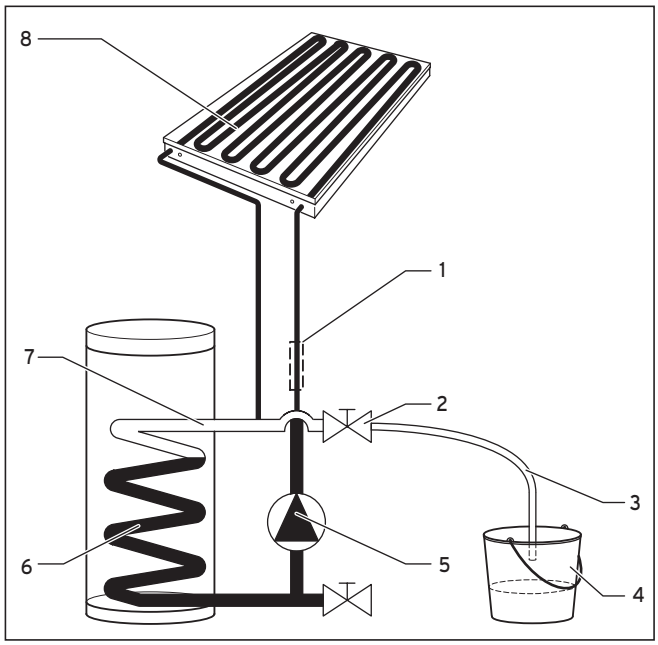


Fig. 6.1 Procéder à l'équilibrage de la pression de l'installation solaire

Lors du premier démarrage de l'installation solaire, l'air chaud quitte le premier capteur (**8**) et s'écoule dans le serpentin (**6**), sensiblement plus frais, du ballon solaire, où l'air se refroidit. Cela entraîne une dépression dans le système.
Étant donné qu'une dépression du système peut provoquer des bruits dans la pompe et que ladite dépression influence tout particulièrement la longévité de la pompe, il est indispensable de procéder à un équilibrage de la pression lors de la première mise en fonctionnement.
L'eau potable contenue dans la partie inférieure du ballon doit être froide, c'est à dire que la température de la sonde du ballon Sp2 doit être inférieure à 30°C.

Remarque
Après avoir procédé une fois à l'équilibrage de la pression, il n'est pas nécessaire de recommencer l'opération tant que l'installation solaire n'est pas ouverte.

- Raccordez un flexible (**3**) (1,5 m de long environ) au raccord de remplissage supérieur.
- Placez l'extrémité du flexible dans une cuve de rétention adaptée au fluide solaire (**4**). Maintenez le flexible dans la cuve de rétention de telle sorte que l'air puisse s'y écouler.
- Ne plongez pas l'extrémité du flexible dans le fluide caloporteur afin de vous protéger contre d'éventuelles fuites de vapeur ou de fluide caloporteur chaud.

Danger !
Si la purge du système n'est pas effectuée de manière conforme à cette description, il y a danger de brûlures pouvant être causées par la chaleur de la vapeur ou du fluide caloporteur.

- Mettez la pompe solaire en marche en activant l'alimentation électrique du secteur et en sélectionnant le mode de fonctionnement ☼ du régulateur. Si le soleil brille suffisamment, la pompe solaire (**5**) fonctionne alors pendant quelques minutes au régime maximal, afin de remplir l'installation solaire.
- Lorsque le soleil ne brille pas, vous devez appuyer simultanément sur les touches I et F du régulateur solaire pendant 3 sec. La pompe solaire fonctionne alors indépendamment des différences de mise en marche du temps de remplissage défini dans le régulateur solaire en mode de remplissage (réglé à neuf min au départ usine). Après écoulement de ce délai, la charge par énergie solaire dépendra du fonctionnement ou de l'arrêt de la pompe.

Remarque
Lors de la première mise en fonctionnement de l'installation, il est possible que de l'air se trouve à l'intérieur ou dans la partie précédant la pompe solaire. Il peut donc être nécessaire de redémarrer la pompe à plusieurs reprises afin d'évacuer l'air. Lors du fonctionnement de la pompe, des bruits et des vibrations peuvent se produire, ceux-ci ne causant cependant aucun inconvénient.
Si le fluide caloporteur du tube indicateur (1) s'écoulant vers le capteur ne contient pas de bulle d'air et que la pompe solaire est en marche, c'est que la pompe solaire ne contient plus d'air.

- Attendez sept minutes pendant le mode de remplissage (pompe solaire en marche, réglé à neuf min au départ usine) et alors que la pompe solaire continue de fonctionner, ouvrez le robinet (**2**) du raccord de remplissage supérieur avec précaution. Il est possible que, sous l'effet de la pression, un peu de fluide caloporteur s'écoule du tuyau. Vous entendez ensuite que l'air est aspiré dans l'installation (**7**).
- Au bout de quelques secondes, l'installation n'aspire plus d'air. Refermez alors le robinet (**2**) du raccord de remplissage supérieur.

Attention !
Lors de la première mise en fonctionnement (et après chaque changement du fluide caloporteur), l'installation solaire doit absolument être purgée pendant le temps de remplissage de l'installation solaire (réglé à neuf min au départ usine).
La purge doit absolument avoir lieu pendant le mode de remplissage ; Vaillant recommande d'ouvrir la vanne de remplissage au bout de sept min.
Si l'aération est effectuée à un autre moment, cela peut entraîner l'endommagement de l'installation solaire. Dans ce cas, Vaillant ne répond pas du bon fonctionnement de l'installation solaire.

- Retirez le flexible du raccord de remplissage supérieur.

6.4 Contrôle de l'étanchéité de l'installation solaire

- Tandis que la pompe solaire fonctionne, vérifiez que le fluide caloporteur ne s'écoule pas par les interstices autour des vis situées sur le tube solaire en cuivre sur le toit ou sur le ballon.

Attention !
Lorsque vous serrez les vis, veillez à bien maintenir l'autre côté afin d'éviter toute détérioration des raccords solaires du capteur et du ballon solaire.

- Resserrez éventuellement les vis.
- Une fois le test d'étanchéité terminé, revêtez de matériel isolant approprié les vis de serrage et toutes les conduites solaires nues qui se trouvent sur le toit. Vaillant recommande l'isolation tubulaire, résistante aux chocs provoqués par les becs d'oiseaux, avec tresse de protection PA, longueur 2 x 75 cm, disponible en accessoire (n° réf. 302 361).

6.6 Réglage du mitigeur thermostatique d'eau potable

Vous pouvez régler l'eau chaude, provenant du ballon et issue d'un mélange d'eau chaude et froide effectué par un mitigeur thermostatique d'eau potable à monter sur place, sur une température maximale située entre 30 °C et 70 °C.

- Réglez le mitigeur thermostatique par le bouton de réglage de sorte que la température souhaitée reste constante au niveau des robinets d'eau chaude.

Danger !
Pour vous protéger efficacement contre l'échaudage, réglez le mitigeur thermostatique sur <60°C puis contrôlez la température au point de puisage de l'eau chaude.

6.7 Remise à l'utilisateur

L'utilisateur de l'installation solaire auroSTEP doit impérativement être informé de la manipulation et du fonctionnement du système, et plus particulièrement de son régulateur. Remettez-lui toutes les instructions le concernant ainsi que les documents de l'appareil qui devront être conservés. Parcourez avec lui la notice d'emploi et répondez à ses éventuelles questions.
Attirez son attention sur les consignes de sécurité qu'il doit respecter.
Attirez son attention sur le fait qu'il est nécessaire que les notices restent à proximité de l'installation.

6.8 Compte-rendu de mise en fonctionnement

L'installation solaire de : _____

a été mise en service compte tenu des points suivants :

1. Montage	**effectué**	**Remarques**
Étrier du capteur fixé conformément aux instructions		
Conduite solaire câblée avec liaison équipotentielle		
Couverture du toit remise en place après fixation des étriers conformément aux instructions		
Toiture non endommagée		
Éventuelle protection des capteurs retirée		
Conduite de purge installée sur soupape sécurité côté eau potable et raccordée aux égouts		
Contrôle de l'anode de protection en magnésium du ballon		
Mitigeur thermostatique installé, température réglée et contrôlée		
2. Mise en service		
Purge de l'installation		
Étanchéité des joints contrôlée au niveau des robinets d'arrêt, des vis de serrage et du robinet de remplissage / vidange (le cas échéant, resserrer les écrous raccord)		
Sélection correcte du nombre de capteurs		
Calottes robinet de remplissage / vidange vissées		
Ballon purgé		
3. Systèmes de régulation		
Capteurs de température affichent valeurs réalistes		
Pompe solaire fonctionne et fait circuler		
Circuit solaire et ballon chauffent		
Schéma hydraulique correct réglé		
4. Initiation		
L'exploitant de l'installation a été initié aux activités suivantes :		
Fonctions de base et commande du régulateur solaire		
Fonctions et commandes du réchauffage		
Fonctionnement de l'anode de protection en magnésium		
Résistance de l'installation au gel		
Intervalles d'entretien		
Remise des documents, éventuellement avec plan d'installation spécial		
Suivi des instructions de fonctionnement		

7 Entretien

Une inspection / un entretien réguliers de l'installation auroSTEP sont nécessaires pour garantir un fonctionnement, une fiabilité durables et une grande longévité.
En votre qualité d'utilisateur, n'essayez jamais de procéder vous-même à des travaux d'entretien sur votre appareil. Confiez ces tâches à un technicien agréé. Nous vous recommandons pour cela de conclure un contrat d'entretien avec votre spécialiste agréé.
Si les inspections / les entretiens ne sont pas effectués, la sécurité d'exploitation de l'installation solaire peut être altérée et entraîner des dommages du matériel et des personnes.

Le tableau à la fin de ce chapitre indique les travaux d'entretien essentiels sur l'installation solaire et leurs intervalles.

7.1 Nettoyage de l'intérieur du ballon

Etant donné que les travaux de nettoyage de l'intérieur du ballon sont effectués sur le contenant d'eau potable, veillez à ce que l'hygiène des appareils et des produits de nettoyage soit respectée.

Pour nettoyer l'intérieur du ballon, veuillez procéder de la façon suivante :
- Videz le ballon.

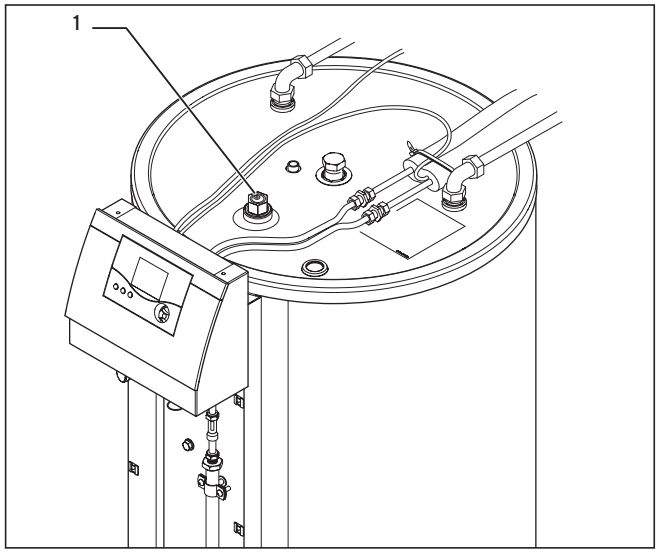


Fig. 7.1 Retrait de l'anode de protection

- Dévissez l'anode de protection en magnésium (**1**).

Attention !
Si la partie intérieure du ballon est défectueuse, danger de corrosion.
Lors des travaux de nettoyage, veillez à ce que l'émail de l'échangeur thermique et de l'intérieur du ballon ne soit pas endommagé.

- Nettoyez l'intérieur du conteneur au jet d'eau. Si cela s'avère nécessaire, enlevez les dépôts à l'aide d'un outil adéquat – racloir en bois ou en plastique – et rincez le conteneur pour éliminer les dépôts.

Remarque
Après chaque nettoyage, vérifiez également l'anode de protection en magnésium avant de remplir à nouveau le ballon.

Remarque
Vous devez changer les joints usagés ou endommagés.

- Revissez l'anode de protection dans le ballon avec le joint adéquat.
- Vissez l'anode de protection à fond.
- Remplissez le ballon et contrôlez qu'il est étanche à l'eau.

7.2 Entretien de l'anode de protection en magnésium

Les ballons sont équipés d'une anode de protection en magnésium dont il faut contrôler l'état une première fois au bout de deux ans, puis tous les ans. Tous les ballons sont équipés au départ de l'usine d'une anode en forme de barre.

Contrôle visuel
- Retirez l'anode de protection en magnésium (**1**) comme le décrit la figure 7.1 et vérifiez son degré de corrosion.
- Si cela s'avère nécessaire, remplacez l'anode de protection en magnésium par une anode de rechange Vaillant.

Remarque
Vous devez changer les joints usagés ou endommagés.

- Après le contrôle, vissez l'anode de protection à fond.
- Contrôlez l'étanchéité du ballon solaire.

7.3 Contrôle de la soupape de sécurité

Danger !
Eau chaude ! Risque de brûlures !
La conduite de décharge de la soupape de sécurité à monter sur place doit toujours rester ouverte.

- Vérifiez le bon fonctionnement de la soupape de sécurité en l'ouvrant pour faire sortir l'air.
- S'il ne s'écoule pas d'eau lorsque vous ouvrez la soupape ou si vous ne pouvez pas fermer la soupape de sécurité de façon étanche, vous devez la changer.

7.4 Changement du fluide caloporteur

Il faut changer le fluide caloporteur tous les trois ans.

Attention !
Vaillant ne garantit le bon fonctionnement de l'installation solaire qu'en cas de remplissage de l'installation solaire avec le fluide caloporteur Vaillant (n° de réf. 302 363). La quantité de remplissage est de 8,5 l. environ.

Évacuation du fluide caloporteur

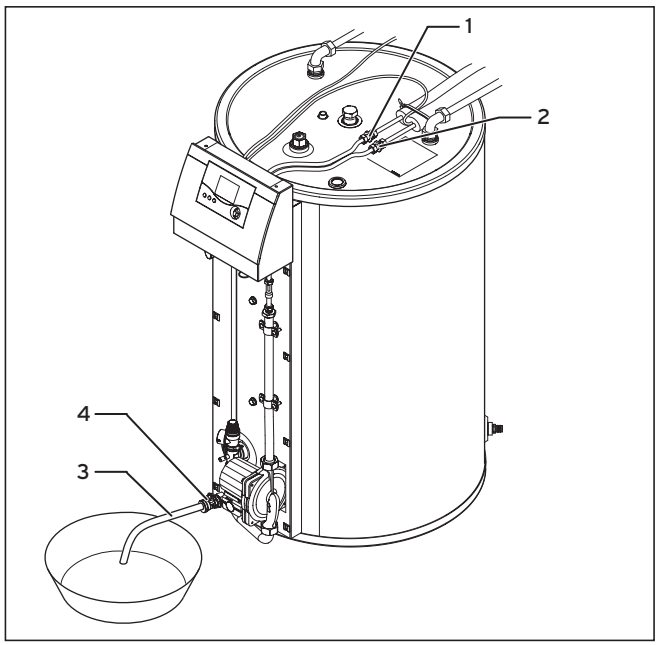


Abb. 7.2 Évacuation du fluide caloporteur

- Arrêtez l'installation solaire en interrompant l'alimentation électrique.
- Séparez les deux vis (**1**) et (**2**) entre le « tube solaire en cuivre 2 en 1 » et les petits tubes en cuivre sur le ballon solaire (cela peut éventuellement provoquer un écoulement de fluide caloporteur chaud).
- Raccordez un flexible (**3**) (1,5 m de long environ) au raccord de remplissage inférieur (**4**).
- Placez l'extrémité du flexible dans une cuve de rétention adaptée, d'une contenance minimale de 10 l.
- Ouvrez le robinet du raccord de remplissage inférieur (**4**).
- Laissez s'évacuer intégralement le fluide caloporteur.
- Fermez le robinet du raccord de remplissage inférieur.
- Retirez le flexible du raccord de remplissage inférieur.

Remplissage du fluide caloporteur

Remarque
Pendant le remplissage du nouveau fluide caloporteur, raccordez une conduite de purge de la soupape solaire à la cuve de rétention.

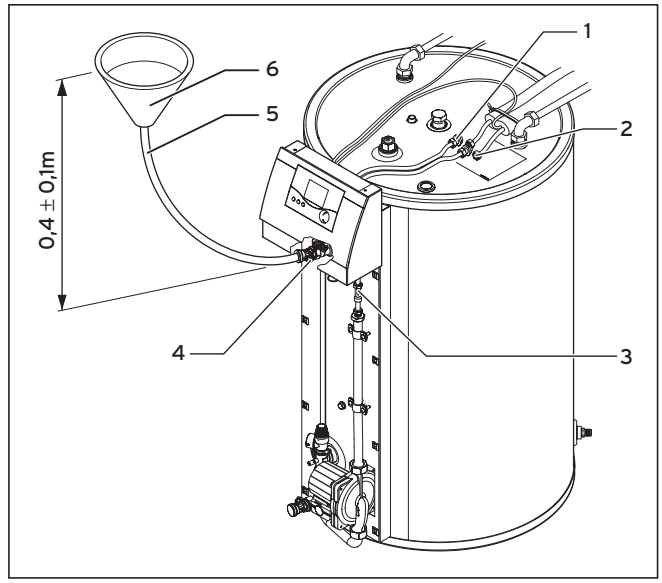


Abb. 7.3 Remplissage du fluide caloporteur

- Ouvrez le robinet du raccord de remplissage supérieur (**4**).
- Connectez le raccord de remplissage supérieur avec un tuyau d'arrosage (**5**) et engagez un entonnoir de remplissage (**6**) dans le tuyau.
- Maintenez l'entonnoir à une hauteur dépassant de 0,4 m ± 0,1 m le raccord de remplissage.

Remarque
Le tuyau doit être entièrement dépourvu de plis et de cols de cygne.

- Déversez ensuite environ 8,5 l du fluide caloporteur Vaillant (n° réf 302 363) avec précaution dans l'entonnoir, jusqu'à ce que le fluide caloporteur soit visible dans le tube indicateur (**3**).
- Si la longueur du « tube solaire en cuivre 2 en 1 » utilisée dans l'installation solaire est inférieure à 5 m, vous devez ensuite, en vous conformant aux étapes de travail précédentes, laisser s'évacuer environ 0,5 l de fluide caloporteur.
- Fermez le robinet du raccord de remplissage supérieur (**3**).
- Retirez le tuyau d'arrosage, ainsi que l'entonnoir, du raccord de remplissage supérieur.
- Joignez à nouveau les deux vis (**1**) et (**2**) entre le ballon solaire et le « tube solaire en cuivre 2 en 1 ».

Procéder à l'équilibrage de la pression

☞ **Remarque**
Suite au changement du fluide caloporteur, il est possible que la pompe solaire contienne de l'air. Il peut donc être nécessaire de redémarrer la pompe à plusieurs reprises afin d'évacuer l'air. Lors du fonctionnement de la pompe, des bruits et des vibrations peuvent se produire, ceux-ci ne causant cependant aucun inconvénient.
Si le fluide caloporteur du tube indicateur s'écoulant vers le capteur ne contient pas de bulle d'air et que la pompe solaire est en marche, c'est que la pompe solaire ne contient plus d'air.

- Après le nouveau remplissage du fluide solaire, procédez à un équilibrage de la pression comme il est décrit à la section 6.3.

7.5 Capteurs
Contrôlez régulièrement la tenue du montage des capteurs (voir liste de contrôle de l'entretien).

7.6 Pièces de rechange
Les catalogues en vigueur des pièces de rechange contiennent les pièces éventuellement requises.
Nos bureaux de distribution et le service après-vente vous fourniront les renseignements nécessaires.

7.7 Liste de contrôle de l'entretien (recommandée)

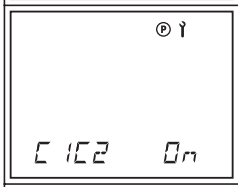
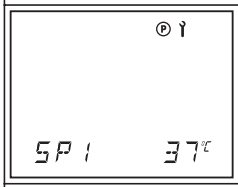
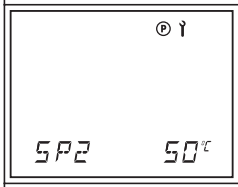
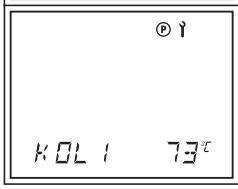
Travaux d'entretien sur	intervalle d'entretien
Circuit solaire	
Remplacement du fluide caloporteur	au maximum tous les trois ans
Contrôle fonctionnement pompe solaire	annuel
Niveau du fluide solaire dans circuit solaire,le cas échéant, remplissage	annuel
Capteur	
Contrôle visuel capteur, fixations capteurs et raccordements	annuel
Contrôle encrassement et installation des supports et éléments capteur	annuel
Contrôle des détériorations de l'isolation des tuyaux	annuel
Régulateur solaire	
Contrôle fonctionnement pompe (marche / arrêt, automatique)	annuel
Contrôle affichage température sondes	annuel
Réchauffage	
Contrôle réglage minuterie / programme horaire	annuel
Contrôle fonctionnement mitigeur thermostatique eau chaude	annuel
Réchauffage : fournit-il la température de mise hors service souhaitée ?	annuel
Ballon	
Nettoyage ballon	annuel
Contrôle et remplacement éventuel anode magnésium	annuel
Contrôle étanchéité raccords	annuel

Tab. 7.1 Liste de contrôle de l'entretien (recommandée)

8 Maintenance / diagnostic

Vous accédez au niveau de maintenance/de diagnostic en appuyant simultanément sur les touches du dispositif de réglage / de la programmation (pendant 3 sec env.). Après avoir cliqué une autre fois, il est alors possible d'activer tous les acteurs les uns après les autres ou d'appeler toutes les valeurs de la sonde en tournant le régleur.

Vous pourrez procéder au contrôle de tous les affichages en cliquant une autre fois sur le dispositif de réglage. Un autre clic affichera la version actuelle du logiciel du régulateur. Cliquez sur la touche de programmation pour quitter le niveau de maintenance / de diagnostic.

Ecran	Acteurs / valeurs de la sonde	Déroulement du test
	Test de la pompe du capteur 1	Pompe du capteur 1 en marche, tous les autres capteurs arrêtés
	Test Pompe anti-légionnelles / vanne de dérivation	Pompe anti-légionelles en marche, tous les autres capteurs arrêtés
	Thermoplongeur électrique (EP)	Test du thermoplongeur électrique (EP), tous les autres capteurs arrêtés
	Test contact C1/C2	Contact C1/C2 fermé, tous les autres acteurs arrêtés
	Affichage de la température de la sonde du ballon 1	
	Affichage de la température de la sonde du ballon 2	
	Affichage de la température de la sonde du capteur 1	

Tab. 8.1 Test acteurs / capteurs

9 Recyclage et mise au rebut

9.1 Appareil

Pour tous les produits Vaillant, le recyclage ultérieur ou l'élimination des déchets fait partie intégrante du développement des produits. Les normes d'usine de Vaillant imposent des exigences rigoureuses.
Lors de la sélection des matières premières, la capacité de récupération des matériaux, de démontage et de séparation des matériaux et des groupes d'assemblage sont pris en considération ainsi que le risque pour la santé et l'environnement lors du recyclage et de l'élimination (parfois inévitable) des déchets non recyclables.
Le ballon est composé en grande partie de matériaux métalliques, qui peuvent être refondus dans les aciéries et les fonderies et qui sont ainsi réutilisables de manière presque illimitée.
Les plastiques utilisés sont identifiés, afin que le tri et la séparation des matériaux soient conditionnés pour le recyclage ultérieur.

9.2 Capteurs solaires

Tous les capteurs solaires de Vaillant SARL répondent aux exigences du label écologique « Blauer Engel » (Ange Bleu).
Dans ces conditions, nous nous sommes assignés le devoir en tant que fabricant de reprendre les pièces et de les recycler après des années de bon fonctionnement.

9.3 Fluide caloporteur

Observez impérativement les instructions relatives à la mise au rebut du fluide solaire fournies dans la fiche technique de securité, section 3.1.2.

9.4 Emballage

Vaillant a réduit les emballages de transport des appareils à l'essentiel. Lors de la sélection des matériaux d'emballage, nous portons toute notre attention sur la possibilité de réutilisation des matériaux.
Les cartonnages de haute qualité sont déjà depuis longtemps une matière secondaire recherchée de l'industrie du papier et du carton.
Le polystyrène expansé (Styropor)® est nécessaire à la protection des produits pour le transport. Le polystyrène expansé est recyclable à 100 % et exempt de CFC. Les films ainsi que les bandelettes de cerclage sont également des matières plastiques recyclables.

10 Service après-vente et garantie

10.1 Service après-vente

Conseils de réparation pour les professionnels.

Ligne d'assistance Vaillant pour les professionnels 01 49 74 11 11.

10.2 Garantie d'usine

Vous pouvez vous renseigner sur les clauses de garantie en vigueur en vous adressant aux coordonnées figurant au dos de cette notice.

11 Caractéristiques techniques

11.1 Ballon de stockage VIH SN 150 i

	Unité	
Capacité nominale du ballon	l	150
Surpression de service autorisée	bars	10
Échangeur solaire		
Surface de chauffe	m^2	1,3
Besoin en fluide caloporteur	l	8,5
Capacité en fluide caloporteur de la spirale de chauffage	l	8,4
Température de départ solaire maxi.	°C	110
Température maxi. de l'eau chaude	°C	75
Tension de fonctionnement Puissance maximale absorbée Charge maximale de contact du relais de sortie	V CA/Hz W A	230/50 max. 180 2
Écart de commutation le plus court Autonomie Température ambiante max. autorisée Tension de fonctionnement sonde	min. min. °C V	10 30 50 5
Section minimale des câbles des sondes	mm^2	0,75
Section minimale des câbles de raccordement 230 V	mm^2	1,5
Protection électrique Classe de protection pour appareil de régulation		IP 20 I
Consommation d'énergie en veille	KWh/24h	≤1,3
Mesure		
Diamètre extérieur du cylindre du ballon	mm	600
Diamètre extérieur du cylindre du ballon sans isolation	mm	500
Largeur	mm	605
Profondeur	mm	731
Hauteur	mm	1082
Raccord eau chaude et eau froide	Ø	R 3/4
Circuit solaire trajet départ et retour (vis de serrage)	mm	10
Poids		
Ballon avec isolation et emballage	kg	110
Ballon rempli prêt à l'emploi	kg	250

Tab. 11.1 Caractéristiques techniques ballon de stockage

11.2 Caractéristiques de la sonde

Sondes du ballon Sp1 et Sp2, construction CTN 2,7 K

Paramètre caractéristique sonde	Résistance
0 °C	9191 Ohm
5 °C	7064 Ohm
10 °C	5214 Ohm
20 °C	3384 Ohm
25 °C	2692 Ohm
30 °C	2158 Ohm
40 °C	1416 Ohm
50 °C	954 Ohm
60 °C	658 Ohm
70 °C	463 Ohm
80 °C	333 Ohm
120 °C	105 Ohm

Tab. 11.2 Caractéristiques sondes du ballon Sp1 et Sp2

Sondes du ballon VR 11, construction CTN 10 K

Paramètre caractéristique sonde	Résistance
-20 °C	97070 Ohm
-10 °C	55330 Ohm
-5 °C	42320 Ohm
0 °C	32650 Ohm
5 °C	25390 Ohm
10 °C	19900 Ohm
15 °C	15710 Ohm
20 °C	12490 Ohm
25 °C	10000 Ohm
30 °C	8057 Ohm
35 °C	6532 Ohm
40 °C	5327 Ohm
50 °C	3603 Ohm
60 °C	2488 Ohm
70 °C	1752 Ohm
80 °C	1258 Ohm
90 °C	918 Ohm
100 °C	680 Ohm
110 °C	511 Ohm
120 °C	389 Ohm
130 °C	301 Ohm

Tab. 11.3 Caractéristiques sonde de capteur VR 11

11.3 Capteur plan VFK 900

Désignation appareil	Unité	VFK 900
Surface (brute, ouverture/ nette)	m^2	2,24 / 2,01
Hauteur	mm	1160
Largeur	mm	1930
Profondeur	mm	90
Poids	kg	39,4
Épaisseur du verre solaire	mm	4
Rendement η_0		0,79
Coefficient rendement k_1	$W/(m^2 \cdot K)$	3,78
Coefficient rendement k_2	$W/(m^2 \cdot K^2)$	0,015
Humidité de l'air environnant moyenne c	m/s	3,5
Cadre		Aluminium à isolation thermique sur la partie arrière et sur les côtés
Matériau récepteur		Cuivre
Protection		Vakuum
Absorption absorbeur α	%	95
Émission absorbeur ε	%	5
Contenu absorbeur	l	1,25
Fluide caloporteur		Mé,lange glycol-eau
Pression de service max :	bars	3
Pression de contrôle	bars	13
Température arrêt	°C	196
Douille de la sonde solaire Ø	mm	6
Conduites solaires		Tube solaire avec vis de serrage 10 mm ou raccords de brasage (joints plats)

Tab. 11.4 Caractéristiques techniques capteur plan VFK 900

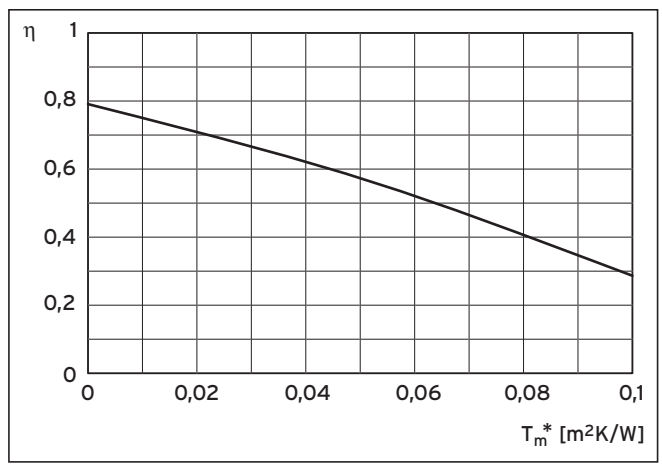


Fig. 11.1 Contrôle du capteur solaire selon la norme DIN EN 12975-2 :
Courbe caractéristique de rendement pour une intensité d'irradiation de 800 W/m², se rapportant à un champ d'ouverture de 2,015 m²

839520_00 BE 05 2004 Änderungen vorbehalten

N.V. Vaillant S.A.
Rue Golden Hopestraat 15 ▮ B-1620 Drogenbos ▮ Tel. 02/334 93 00
Fax 02/334 93 19 ▮ www.vaillant.be ▮ info@vaillant.be